

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1883

THÈSE

N^o _____

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le 16 Mai 1883, à 1 heure

PAR MARIE-XAVIER-DÉSIRÉ-LÉON KNOLL,
Né à Aumale (Algérie) le 15 octobre 1858,
Ancien externe des hôpitaux de Nancy,
Ancien interne de l'Hôtel-Dieu de Laon.

DES

AFFECTIONS CHARBONNEUSES

CHEZ L'HOMME

ET DE LEUR TRAITEMENT

Président : M. VERNEUIL, professeur.
Juges : MM. { TRÉLAT, professeur.
 { DIEULAFOY, MONOD, agrégés.

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

A. PARENT, IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

A. DAVY, Successeur

31, RUE MONSIEUR-LE-PRINCE, 31

1883

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1883

THÈSE

N^o 229

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le 16 Mai 1883, à 1 heure

PAR MARIE-XAVIER-DÉSIRÉ-LÉON KNOLL,

Né à Aumale (Algérie) le 15 octobre 1858,

Ancien externe des hôpitaux de Nancy,

Ancien interne de l'Hôtel-Dieu de Laon.

DES

AFFECTIONS CHARBONNEUSES

CHEZ L'HOMME

ET DE LEUR TRAITEMENT

Président : M. VERNEUIL, professeur.

*Juges : MM. { TRÉLAT, professeur.
DIEULAFOY, MONOD, agrégés.*

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

A. PARENT, IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

A. DAVY, Successeur

31, RUE MONSIEUR-LE-PRINCE, 31

1883

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Doyen..... M. BÉCLARD.

Professeurs..... MM.

Anatomie.....	SAPPEY.
Physiologie.....	BÉCLARD.
Physique médicale.....	GAVARRET.
Chimie organique et chimie minérale.....	WURTZ.
Histoire naturelle médicale.....	BAILLON.
Pathologie et thérapeutique générales.....	BOUCHARD.
Pathologie médicale.....	JACCOUD.
	PETER.
Pathologie chirurgicale.....	GUYON.
	DUPLAY.
Anatomie pathologique.....	CORNIL.
Histologie.....	ROBIN.
Opérations et appareils.....	LE FORT.
Pharmacologie.....	REGNAULD.
Thérapeutique et matière médicale.....	HAYEM.
Hygiène.....	BOUCHARDAT.
Médecine légale.....	BROUARDEL.
Accouchements, maladies des femmes en couche et des enfants nouveau-nés.....	PAJOT.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	LABOULBÈNE
Pathologie comparée et expérimentale.....	VULPIAN.
	SEE (G.)
Clinique médicale.....	LASEGUE.
	HARDY.
	POTAIN.
	PARROT.
Maladies des enfants.....	
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.....	BALL.
Clinique des maladies syphilitiques.....	FOURNIER.
Clinique des maladies nerveuses.....	CHARCOT.
	RICHEL.
Clinique chirurgicale.....	GOSSELIN.
	VERNEUIL.
	TRELAT.
Clinique ophthalmologique.....	PANAS.
Clinique d'accouchements.....	DEPAUL.

DOYENS HONORAIRES : MM. WURTZ et VULPIAN.

Professeur honoraire :

M. DUMAS.

Agrégés en exercice.

MM.	MM.	MM.	MM.
BERGER.	GAY.	LEGROUX.	REMY.
BOUILLY.	GRANCHER.	MARCHAND.	RENDU.
BOURGOIN.	HALLOPEAU.	MONOD.	RICHEL.
BUDIN.	HENNINGER.	OLLIVIER.	RICHELOT.
CADIAT.	HANRIOT.	PEYROT.	STRAUS.
DEFOVE.	HUMBERT.	PINARD.	TERRILLON.
MEULAFOY.	LANDOUZY.	POZZI.	TROISIER.
PARABEUF, chef des travaux ana- tomiques.	JOFFROY.	RAYMOND.	
	DE LANESSAN.	RECLUS.	

Secrétaire de la Faculté : CH. PUPIN.

Par délibération en date du 9 décembre 1889, l'École a arrêté que les opinions émises
dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à
leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PERE ET A MA MÈRE

Témoignage de reconnaissance et d'amour filial.

A MON FRÈRE EDMOND

Témoignage d'affection.

A MON ONCLE LE DOCTEUR P. ZIMBERLIN

Ancien interne des hôpitaux de Strasbourg.

Hommage affectueux.

A MES PARENTS

A M. LE DOCTEUR BLANQUINQUE

Médecin en chef de l'Hôtel-Dieu de Laon,
Ancien interne des hôpitaux de Paris.

Hommage respectueux.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR VERNEUIL

Membre de l'Académie de médecine,
Chirurgien des hôpitaux,
Officier de la Légion d'honneur.

Hommage respectueux.

A MES AMIS

DES

AFFECTIONS CHARBONNEUSES

CHEZ L'HOMME

ET DE LEUR TRAITEMENT

AVANT-PROPOS.

Pendant notre internat à l'Hôtel-Dieu de Laon, il nous a été donné d'observer un certain nombre de cas de maladies charbonneuses qui nous ont vivement intéressé. C'est ce qui nous a donné la pensée de faire de ces affections le sujet de notre travail inaugural.

Mais nous n'avons pas la prétention de faire l'étude complète de cette maladie, ce qui eût été pour nous une tâche trop vaste et trop longue; nous avons préféré nous appesantir sur une partie de cette étude, partie du reste bien importante et qui ne laisse pas que de donner lieu encore à bien des discussions, nous voulons dire la thérapeutique des maladies charbonneuses.

Nous ne nous dissimulons pas que notre travail n'offre rien de nouveau à ce sujet, mais nous avons pensé qu'il

pouvait être de quelque utilité de rassembler les divers traitements employés avec avantage pour la guérison du charbon et de les comparer entre eux.

Cependant nous n'avons pas voulu laisser de côté complètement ce qui a trait à l'étude de la nature et de la symptomatologie de ces affections, aussi avons-nous divisé notre travail en deux parties :

Dans la première, sauf la symptomatologie sur laquelle nous insistons un peu, nous traiterons rapidement de la nature, de l'étiologie, de l'anatomie pathologique et du diagnostic des affections charbonneuses.

Dans la seconde, nous passerons en revue les traitements variés qui ont été ou sont encore employés avec succès ; nous chercherons à établir les avantages et à reconnaître les inconvénients de chacun d'eux, ainsi que la manière de les appliquer. Enfin, nous terminerons par quelques conclusions relatives à cette partie de notre travail.

DÉFINITION.

Dans son Traité de la maladie charbonneuse de l'homme, Guipon a défini ainsi le charbon : Le charbon est une affection contagieuse de nature gangreneuse, déprimante ou asthénique, constituée par un virus propre, distinct des virus connus, naissant chez certains animaux et communiquée de ceux-ci à l'homme, revêtant plusieurs formes, et d'une terminaison généralement mortelle quand elle est abandonnée à elle-même.

Telle est la définition qui résume le mieux les connaissances et les idées que l'on rattachait autrefois à la maladie qui nous occupe. Mais, depuis cette époque, l'agent viru-

lent du charbon a été découvert : c'est un organisme microscopique auquel on a donné le nom de bactéridie. Aussi modifierons-nous ainsi la définition de Guipon pour la mettre en harmonie avec nos connaissances actuelles : le charbon est une affection spécifique contagieuse par inoculation et causée par la présence d'un microbe au sein de l'organisme : cette affection qui revêt des formes différentes selon le mode d'inoculation de la bactéridie détermine la mort du tissu par gangrène, et celle de l'organisme par asphyxie ou selon certains auteurs par empoisonnement.

PREMIÈRE PARTIE

CHAPITRE PREMIER.

ETIOLOGIE ET NATURE DE LA MALADIE CHARBONNEUSE.

I

La présence dans les tissus ou dans le sang d'êtres microscopiques auxquels on a donné le nom de bactéridies est la cause réelle et nécessaire de toute affection charbonneuse. C'est ce que nous allons prouver par quelques faits.

Tant que la bactéridie reste confinée dans les tissus, elle ne provoque que des phénomènes locaux, pustule maligne ou œdème malin, et si l'on vient à inoculer un autre animal, avec du sang tiré d'une partie éloignée de l'accident

local, cet animal restera indemne. Mais du moment que la bactériodie arrive au contact du sang, et que par lui elle envahit l'organisme entier, alors se déclarent les phénomènes généraux. Ces phénomènes généraux sont d'autant plus accusés, que les bactériodies se sont multipliées en plus grand nombre dans le sang. Ce sang inoculé à un animal non réfractaire, donnera naissance à une affection charbonneuse caractérisée par la présence des bactériodies.

Vient-on à cultiver la bactériodie dans certains liquides appropriés : que l'on prenne une goutte de ce liquide devenu virulent pour la placer dans un nouveau liquide de culture ; que l'on continue ces cultures, un aussi grand nombre de fois que l'on voudra, on verra même au bout de plusieurs années ces liquides rester virulents, car ils contiendront tous des bactériodies ; et si l'on vient à inoculer un animal avec une goutte du liquide de culture le plus récent, cet animal subira des accidents aussi graves que si l'inoculation eût été faite avec du sang charbonneux pur.

Mais, quel'on vienne à filtrer ce liquide sur le plâtre ou sur le papier, on constatera facilement que ce qui passera sera dénué de toute propriété virulente, tandis que les parties restées sur le filtre reproduiront par inoculation la maladie charbonneuse. Or, ces parties contiennent seules des bactériodies.

Le sang perd parfois ses microbes avant toute apparence de putréfaction ; la cessation de toute propriété virulente est toujours la conséquence de ce phénomène. Mais on peut aussi rendre inoffensive une dilution sanguine en la filtrant sur le vide à travers d'épaisses couches de charbon, ou en la laissant se dépouiller de ses bâtonnets qui se déposent peu à peu dans les couches inférieures du liquide ou encore en les collant avec du blanc d'œuf frais.

On a aussi pu constater que, si un animal en état de gestation est atteint du charbon, le sang de la mère est virulent, car il contient des bactériidies, tandis que celui du fœtus qui n'en contient pas ne l'est nullement. D'autre part, si l'on vient à pratiquer la vaccination charbonneuse sur un animal en état de gestation, on obtiendra l'immunité pour l'avenir pour la mère, mais nullement pour le fœtus.

Cependant, nous devons dire, d'après des travaux récents, que l'on ne saurait admettre ces derniers faits d'une façon absolue. En effet, MM. Straus et Chamberland sont arrivés récemment (décembre 1882) aux résultats suivants en opérant avec le sang des fœtus de vingt femelles de cobaye prises à différentes époques de la gestation et mortes du charbon. Le sang examiné au microscope n'a jamais montré de bactériidies, ni l'état agglutinatif ordinaire des globules sanguins. Mais le sang fœtal placé dans du bouillon de veau stérilisé et mis à l'étuve a donné des résultats variables.

Dans certains cas exceptionnels, le sang puisé chez tous les fœtus d'une portée resta stérile; dans d'autres, sur une portée d'un nombre variable de fœtus, un seul ou quelques-uns fournirent du sang qui put être semé avec succès. Enfin, dans quelques cas, tous les petits de la portée avaient du sang dont la culture fut féconde. Dans certains cas, après avoir semé du sang d'un même fœtus dans divers flacons, quelques-uns seulement devinrent virulents.

D'autre part, l'inoculation du sang fœtal donna les résultats suivants: lorsqu'on employait du sang, dont la culture était restée stérile, l'inoculation ne donnait pas de résultats; lorsqu'on employait du sang dont la culture

avait réussi, tantôt l'inoculation était probante, tantôt l'animal inoculé restait indemne.

De ces faits, on peut conclure que la bactériémie peut passer quelquefois du sang de la mère dans celui du fœtus, mais toutefois en très faible quantité, puisque l'on n'a jamais pu la constater au microscope, et que d'autre part, le sang d'un même fœtus semé dans divers flacons n'a donné de résultat que dans quelques-uns. Mais, si l'on considère que jusqu'ici de nombreuses expériences avaient démontré que la bactériémie ne franchissait pas le filtre placentaire, y a-t-il lieu de se demander si la présence de la bactériémie ne tiendrait pas à des circonstances fortuites, et nous pensons qu'il y a lieu de réserver son appréciation jusqu'à ce que de nouvelles expériences aient démontré la réalité des faits.

Voyons maintenant un certain nombre d'expériences, sur lesquelles les contradicteurs de la théorie de l'infection charbonneuse par la bactériémie se sont basés pour refuser de l'admettre.

La première est celle-ci : si l'on inocule la pointe de l'oreille d'un animal, et que l'on vienne à couper cette oreille au bout de 5 minutes, l'animal mourra du charbon, et l'on ne peut cependant constater les bactériémies qu'au bout de plusieurs heures.

Il est facile de répondre à cette objection : il suffit qu'une bactériémie ait été portée jusqu'au sang pour que l'infection puisse se faire, et il n'est pas étonnant de ne pas pouvoir constater la présence d'un nombre restreint de bactériémies avant un certain temps. La bactériémie inoculée se propage avec une rapidité très variable, si bien même que chez certains animaux ainsi inoculés, l'ablation de l'oreille évitera l'infection de l'organisme. Cette propagation peut se

faire par le transport purement mécanique de la lymphe qui transportera la bactériodie jusque dans le sang, où elle pullulera : où bien la bactériodie peut se multiplier dans la lymphe même, envahir progressivement les ganglions et les voies lymphatiques. Enfin, la bactériodie peut avoir été immédiatement portée dans le sang. On conçoit que dans ces différents cas, la bactériodie apparaîtra plus ou moins tôt dans le sang. Du reste, les conditions qui influent sur ce phénomène sont complexes et multiples : vitesse plus ou moins accélérée de la circulation lymphatique ; température de l'animal ; composition des milieux, lymphe ou sang ; variations de résistance vitale. Dans tous les cas, on trouvera toujours la bactériodie dans le tissu conjonctif avoisinant le point inoculé, et en nombre d'autant plus considérable que le moment de l'inoculation est plus éloigné de celui de l'examen.

On a encore objecté que si, d'heure en heure, on extrait du sang de l'animal inoculé par l'oreille, et que si l'on fait chaque fois de nouvelles inoculations, on constate qu'après plusieurs heures, il commence à donner le charbon, bien qu'on n'y constate point la présence des bactériodies.

Dans d'autres cas, on a aussi constaté la virulence du sérum obtenu après la coagulation qui, théoriquement, doit retenir toutes les bactériodies dans les mailles du caillot sanguin.

A ces deux objections nous répondrons comme ci-dessus, qu'il y a une certaine difficulté à constater dans le champ du microscope la présence de quelques bactériodies dispersées dans tout un organisme et qui en se multipliant donneront naissance au charbon.

Ajoutons que M. Robin prétend que l'action propre des bactériodies ne prouve pas l'absence de passage à l'état viru-

lent des mucus, plasmas et sérosités ; il prétend que la bactériodie n'est que le véhicule des matières infectieuses ou virulentes dont elle est imbibée, et que le lavage peut la débarrasser de son pouvoir virulent.

Mais il faudrait admettre que la bactériodie a une affinité spéciale pour le virus charbonneux et l'absorberait en entier, puisque si l'on vient à filtrer un liquide bactériodien, ce qui passe est inerte, et ce qui reste sur le filtre et qui seul contient des bactériodies est seul virulent.

Enfin M. Bourguet (d'Aix) nous fait observer que le virus charbonneux ne nous est connu que par ses effets, qu'au fond sa nature intime reste ignorée, et qu'il pourrait très bien se faire, de même au reste que pour beaucoup d'autres virus, que ce principe toxique, jusqu'ici insaisissable, ne fût en réalité qu'un germe, un ferment spécial, une particule de matière organique végétale ou animale, revêtant la forme de poussière, et déterminant, une fois qu'elle a pénétré dans l'économie par la peau ou les muqueuses, la formation des bactériodies dans le sang et les accidents consécutifs que tout le monde connaît, en sorte que les bactériodies seraient alors le produit et non la cause initiale du charbon.

Or, pour notre compte, nous sommes de l'avis contraire, et il nous paraît suffisamment démontré que la bactériodie est la cause du charbon ; aussi sans suivre ni chercher à réfuter les différentes objections qui ont été faites à ce sujet, nous passerons à l'étude de la bactériodie.

II. De la bactéridie.

Ce fut en 1850 que Rayer et Davaine signalèrent pour la première fois, la présence dans le sang de petits corps filiformes, ayant en longueur environ le double du diamètre d'un globule sanguin. Désignés d'abord sous le nom de bactéries, ils reçurent de Davaine, quelques années plus tard, le nom de bactéridies.

Ce sont des filaments immobiles, ne présentant pas de mouvements spontanés, ou du moins, agités à peine d'un léger mouvement d'oscillation, droits ou courbes, offrant une ou deux inflexions à angle obtus. Ils sont formés de trois à six segments; chacun de ces segments est long de trois à six μ (1), pour une largeur de 0 μ 5 à 0 μ 3. La longueur totale de la bactéridie varie de trois à douze et même 50 μ . Les bords sont lisses ou parfois plus ou moins crénelés.

Quelques auteurs, se fondant sur l'existence de quelques légers mouvements, ont fait de la bactéridie un animal; mais pour la plupart des autres ce serait un végétal. Davaine en fait une algue, Robin un leptothrix. En effet, elles ressemblent beaucoup aux bâtonnets immobiles de l'enduit gingival et à nombre d'autres bactéridies, mais elles en diffèrent en ce qu'on les rencontre toujours seules dans le sang fraîchement recueilli, tandis que les leptothrix de la bouche sont toujours accompagnés de bactéridies oscillantes et de points mobiles d'où ils procèdent. En tous cas,

(1) Le μ équivaut à un millième de millimètre.

il est difficile pour ne pas dire impossible, jusqu'à ce jour, de différencier au point de vue physique ou chimique les bactériidies infectieuses de celles qui ne le sont pas.

L'agent infectieux du charbon se présente sous deux formes : celle de bâtonnets et celle de spores ou corpuscules-germes. Ces spores proviennent de la bactériдие ; elles se transforment elles-mêmes en bactériidies qui à leur tour donneront naissance à de nouvelles spores. Leur développement se fait de la façon suivante.

Dans un ou plusieurs points de la bactériдие, on aperçoit des globules arrondis et très réfringents dont le diamètre égale à peu près l'épaisseur du bâtonnet. La bactériдие se divise alors, ses parois se résorbent et les spores sont mises en liberté. A ce moment, d'après Koch, elles s'entoureraient d'une masse gélatineuse qui deviendrait ovoïde et s'allongerait au point d'être filiforme. Enfin la spore diminuerait, se fragmenterait et disparaîtrait, laissant à sa place le bâtonnet. Cependant, M. Toussaint ne veut voir dans la matière gélatineuse qu'un produit de sécrétion du microbe, qui n'existerait du reste, que lorsqu'il y aurait un commencement de putréfaction. D'après lui, les spores perdraient d'abord leur réfringence et leurs mouvements browniens ; elles deviennent pâles et finement granuleuses, et s'allongent au point d'avoir doublé ou triplé de longueur en deux heures, puis elles s'accroissent rapidement. Elles perdent leurs légers mouvements quand elles ont acquis une assez grande longueur. On les voit alors s'amasser en paquet.

Il se forme dans leur protoplasma granuleux des traits transversaux indiquant leur division en segments. Enfin le protoplasma se retracte et l'on voit apparaître à chaque

extrémité des segments une masse réfringente. Ce travail s'effectue en 16 à 18 heures à l'air et à la lumière, et, dans ce cas, il arrive souvent que l'on n'aperçoive pas les cloisons transversales : dans l'obscurité, le développement des spores est plus long, et les cloisons transversales apparaissent d'abord. Puis les contours s'effacent et il ne reste plus qu'une substance granuleuse entourant les spores qui, grâce à leur mouvement brownien, se rapprochent les unes des autres et forment des amas brillants au milieu des détritus bactériens.

La bactéridie est aérobie. Pour vivre et se multiplier, elle a besoin d'absorber de l'oxygène et d'exhaler de l'acide carbonique. Lorsqu'il y a peu d'oxygène, la bactéridie reste petite et ne produit pas de spores. Si les bactéridies sont conservées à l'abri de l'air et de la putréfaction, elles n'en meurent pas moins en un temps assez court, car elles ont bientôt absorbé l'oxygène du milieu où elles se trouvent et meurent asphyxiées. Cette asphyxie arrive d'autant plus vite que la température du milieu où elles se trouvent est plus élevée.

Quand la bactéridie se trouve dans un milieu limité en présence d'autres êtres ou corps figurés, avides comme elle-même d'air, de cette concurrence résulte une lutte pour l'existence dans laquelle elle peut n'être pas la plus forte. C'est ce qui explique pourquoi les oiseaux, par exemple, ne prennent jamais le charbon à l'état normal, lorsqu'on injecte dans leurs veines du sang chargé de bactéridies charbonneuses : les globules rouges de leur sang s'emparent de tout l'oxygène et bientôt les bactéridies disparaissent comme étouffées. Un fait analogue peut se produire quand les bactéridies sont en présence d'autres vibrioniens, de ces bactéries communes dont les germes sont

en si grand nombre dans les eaux courantes ou des bactéries de la putréfaction. Dans tous ces cas, il peut se faire que les bactériidies charbonneuses soient étouffées et que le liquide cesse d'être virulent au point de vue charbonneux. Il peut cependant encore l'être en qualité de liquide putréfié et septicémique.

Du sang charbonneux exposé au contact de l'acide carbonique perd toute propriété charbonneuse par le simple repos. Le contact de l'alcool, et surtout de l'alcool camphré, modifie et détruit la septicité du sang en agissant sur les filaments qui deviennent granuleux et se brisent. L'action de ces agents est bien plus sensible sur les dilutions que sur le sang, parce que dans le sang les bactériidies peuvent être protégées par les produits de coagulation qui les englobent.

La destruction des bactériidies et des spores est assurée par une température de 130 à 140 degrés. Les liquides ainsi chauffés perdent tout pouvoir infectieux. Mais les corpuscules-germes résistent à l'alcool, à l'oxygène comprimé, à une température de 100° et à un froid de — 40°. D'après Koch, une température de 35° provoque le développement rapide des baccillus ; après 20 heures, ils présentent déjà des spores. A 30°, on n'aperçoit les spores qu'au bout de 30 heures. De 18 à 20°, il leur faut deux ou trois jours pour se former. Au-dessous de 12°, les baccillus ne se développent plus. Au-dessus de 40°, le développement est difficile et, pour Pasteur, à 44° il n'a plus lieu. Selon Davaine, à 48° ils meurent en 15 minutes, à 50° en 10 minutes, à 55° en 5 minutes.

Le sang est le principal siège de la bactériдие : elle y apparaît après un temps variable. Au début, sa constatation par le microscope est souvent très difficile, vu le petit nom-

bre de bâtonnets qu'on y trouve dans les premiers moments; mais si on les cultive dans le champ du microscope, en moins d'une heure leur nombre doublera; en deux heures il décuplera, et en sept à huit heures le champ du microscope en sera couvert. On a évalué leur nombre à 5 ou 6 millions par millimètre cube de sang, et pour certains auteurs il faudrait encore doubler ces nombres.

Ce sang est devenu capable de transmettre la maladie, et il suffit pour cela d'inoculer un cent millième de goutte. Rapidement desséché au-dessous de 42° en présence de chlorure de calcium, puis porté à 100° pendant 3 minutes, ce sang conserve sa virulence, ce qui est une preuve de la reviviscence de la bactériodie.

La putréfaction détruit la bactériodie, et cela pour la raison suivante. Le sang d'un animal en pleine santé ne renferme jamais d'organismes microscopiques ni leurs germes. De même, le sang d'un animal charbonneux ne renferme pas d'autres organismes que la bactériodie, qui, étant un être exclusivement aérobie, ne prend aucune part à la putréfaction, de telle sorte que le sang charbonneux est imputrescible par lui-même. Mais dans le cadavre le sang devient rapidement putride (de deux à cinq jours), parce que tout cadavre donne asile à des vibrions venant de l'extérieur, notamment du canal intestinal. Ces vibrions de la putréfaction amènent une prompte désorganisation, car ils sont anaérobies, et par leur développement rapide dans le sang ils étouffent les bactériodies. Si l'on inocule alors ce sang à un animal, celui-ci meurt de septicémie, d'infection putride, mais non de charbon.

Mais la putréfaction ne détruit pas pour l'avenir la virulence charbonneuse : les bactériodies ont bien disparu, mais les spores restent; plus tard, si les vibrions viennent à

disparaître, les spores donneront naissances à de nouvelles bactériidies.

Le microbe ne résiste pas à un changement de milieu, ni à l'introduction de certains liquides dans celui où il se propage. Un abaissement de la température organique, substitution d'une eau pure à une eau corrompue, et réciproquement, font promptement disparaître les infusoires filiformes qui s'étaient développés dans ces divers liquides. Il en est de même pour les bactériidies.

Tel est le résumé rapide de nos connaissances sur la vie bactériidienne.

III. *Étiologie du charbon chez les animaux.*

Nous venons de voir ce qu'est la bactériidie : il nous reste à chercher qu'elle est son origine, comment elle se propage chez les animaux et de quelle façon ceux-ci la transmettent à l'homme.

Or, pour ce qui concerne l'origine de la bactériidie, nous devons avouer que notre ignorance est complète à cet égard ; aussi ne chercherons-nous point à élucider cette question.

Mais quant au mode de propagation de l'affection charbonneuse, les beaux travaux de M. Pasteur ont démontré que le charbon se transmettait toujours par contagion.

Autrefois, on admettait deux modes d'infection chez les animaux : par contagion et par spontanéité. Pour le premier mode, il n'y a jamais eu aucun doute, et personne ne contestera que le contact d'animaux sains et d'animaux malades ne puisse causer chez les premiers une affection de même nature.

Mais il n'en est pas de même pour les cas de charbon dits spontanés. On admettait, en effet, du moins certains auteurs, que ces cas pouvaient se produire sous l'influence de certaines conditions. C'est ainsi que le sol (terrains argilo-calcaires, d'alluvion, de transport) a été incriminé. Puis la nourriture, l'habitation, la température, la saison, l'état de fatigue des animaux ont été cités comme causes prédisposantes de charbon spontané.

Mais en étudiant avec soin chacune de ces causes, on verra que l'on n'a nullement affaire à des cas de charbon spontané, mais bien à des cas de contagion plus ou moins indirecte. En effet, on pouvait constater que certains fourrages, certaines saisons, etc., étaient capables d'engendrer une affection charbonneuse, mais non en qualité de fourrage avarié ou de saison plus ou moins humide ou chaude, mais bien parce que l'un contenait des bactériidies, et que l'autre était favorable à leur développement et permettait ainsi une inoculation plus sûre.

Pour le prouver, M. Pasteur a fait les expériences suivantes : si on arrose des aliments destinés aux bestiaux avec un liquide charbonneux, c'est-à-dire contenant des bactériidies, il se produit des cas de charbon qui se comportent comme le charbon spontané. Si, à ces aliments, on ajoute des plantes munies de piquants, les cas d'infection seront plus nombreux, ce qui indique bien que le charbon pénètre par les voies digestives, grâce aux blessures et ex-coriations qui peuvent exister sur ces voies. L'infection se fait surtout par la bouche et le pharynx, ainsi que le prouve l'ordre dans lequel sont atteints les ganglions.

Comment les bactériidies peuvent-elles donc se trouver dans les fourrages ? M. Pasteur nous donne encore la solution du problème. Il nous apprend que si l'on ajoute du

sang charbonneux à de la terre, la bactériodie s'y conserve et s'y multiplie de telle sorte qu'il a pu cultiver des bactériodies de cette façon.

Or, dans la pratique, qu'arrive-t-il ? Un animal meurt charbonneux : on l'enterre plus ou moins superficiellement. Puis si l'on vient à faire paître, même longtemps après, des animaux sur le terrain où le cadavre a été enfoui, on constate qu'un certain nombre de ces animaux est atteint de charbon, alors même que le troupeau était indemne auparavant et qu'il n'existait pas de charbon dans les environs. Voici ce qui est arrivé : les vers de terre ont ramené à la surface du sol les spores et les bactériodies qui étaient enfouies avec le cadavre ; ces microbes ont été dispersés sur le sol et sur les plantes et ont ainsi contaminé les animaux.

Il est probable que la chaleur de la fermentation putride est la condition qui favorise le développement des spores dans la terre des fosses d'enfouissement, car on sait que la bactériodie n'est nullement capable de se régénérer si la température ne dépasse pas 15°.

On a constaté des cas d'infection à la suite de circonstances très diverses : ainsi des animaux que l'on a fait paître sur un champ où avait été parqué cinq ou six mois auparavant un troupeau contaminé, ont été atteints de charbon, bien qu'aucun animal n'eût été enterré dans ce terrain.

On a aussi vu, dans une même étable, les animaux successivement placés dans un coin, où un premier animal était mort du charbon, mourir les uns après les autres.

Dans un pays où le charbon était inconnu, on a vu le charbon se produire après qu'un fermier eût fait placer sur ces champs de l'engrais provenant d'une usine qui fabri-

quait cet engrais avec des cadavres de toutes sortes. Le même fait s'est produit après l'usage comme engrais de sang desséché ou même de débris de laine. Enfin, on a constaté que des laines venant d'Asie et du Cap de Bonne-Espérance, ainsi que les eaux de lavage de ces laines, communiquaient fréquemment le charbon aux hommes qui sont employés à les déballer, les trier, les laver, ainsi qu'aux animaux.

On objecte à ces faits, qui prouvent si clairement la contagion par la bactériémie, que si la bactériémie s'introduit si facilement dans l'organisme, il est étonnant que les animaux ne soient pas atteints en nombre plus considérable, si l'on considère que le nombre des animaux infecté n'est pas en rapport avec la quantité d'animaux qui, dans un troupeau, sont atteints de plaies et d'excoriations de toutes natures, qui paraissent être des voies toutes ouvertes pour absorber le virus.

Ainsi, après la tonte des montons, ou lorsqu'un troupeau est atteint de gale, il semble à M. Colin que tous ces animaux doivent contracter le charbon si la contagion a lieu par la bactériémie. Mais nous ferons remarquer que justement le terrain inflammatoire n'est pas un terrain favorable au développement de la bactériémie, et qu'il n'est pas étonnant, par conséquent, que ces animaux ne contractent pas le charbon ou seulement dans une faible proportion.

Pour ce qui concerne les cas de charbon, plus fréquents l'été que l'hiver, il suffit de se rappeler que les basses températures entravent le développement de la bactériémie et par conséquent sa dissémination ; et les cas que l'on a constatés l'hiver se sont tous produits dans des bergeries dont la température est toujours assez élevée.

Dans l'étude de l'étiologie, il y a aussi lieu de tenir

compte de l'immunité de certaines espèces animales pour le charbon. C'est ainsi que nous constatons que les oiseaux dont la température est élevée ne contractent pas le charbon ; mais si l'on vient à abaisser leur température normale, ces animaux deviennent aptes à contracter la maladie. D'autre part, les animaux à sang froid partagent la même immunité. Mais en élevant la température des grenouilles, en les plongeant dans un bain à 37°, on est arrivé à rendre charbonneuses quelques-unes d'entre elles (5 sur 20).

Les herbivores sont les animaux les plus aptes à contracter l'affection bactérienne ; cependant, parmi eux, on trouve des animaux qui jouissent d'une certaine immunité. On a cité les vieux chevaux, les vieux ânes. On a dit que cette immunité tenait à ce que ces animaux pouvaient avoir contracté la maladie à une époque antérieure de leur existence, ce qui expliquerait leur résistance à une seconde infection.

Mais il existe une race ovine qui est douée par elle-même d'une immunité remarquable : c'est la race des moutons algériens. Cependant l'inoculation charbonneuse n'est pas sans effet sur ces animaux, surtout chez les jeunes sujets : elle détermine une maladie, passagère il est vrai, avec élévation parfois très marquée de la température. Cependant, si l'on rend malade par inoculation une brebis algérienne pleine, le produit qu'elle mettra bas plus tard sera absolument réfractaire.

La nourriture donnée à un animal n'est pas sans influence dans certains cas ; c'est ainsi que l'on aurait constaté qu'un rat élevé au pain contracte facilement le charbon, tandis qu'élevé à la viande, il est presque sûrement réfractaire.

Enfin, ajoutons que les bactéries charbonneuses, ino-

culées à un animal, se multiplient plus facilement chez lui et infectent plus rapidement son organisme, lorsqu'on lui a soustrait une partie de son sang, que lorsque la quantité de cette humeur est normale. (Rodet, th. Lyon, 1881.)

En résumé, le charbon provient toujours de la contagion bactérienne, et il est toujours facile de démontrer que les cas de charbon, dit spontané, ne sont que des modes divers de contagion médiate ; mais, d'autre part, on se rappellera que certaines conditions extérieures ou intérieures peuvent influencer la réceptivité d'un animal en entravant ou en favorisant d'une manière plus ou moins efficace le développement de la bactérie.

Voyons maintenant ce qui se passe chez l'homme.

IV. *Étiologie du charbon chez l'homme.*

On n'admet chez l'homme que des cas de charbon par contagion soit d'homme à homme, soit des animaux à l'homme. La spontanéité du charbon chez l'homme est rejetée depuis longtemps.

Il y a lieu de distinguer un certain nombre de causes prédisposantes : les plus importantes sont d'abord l'existence dans le pays d'affections charbonneuses, puis les professions qui obligent à un contact fréquent avec les hommes ou les animaux charbonneux, ou encore qui obligent à manipuler leurs dépouilles. L'homme par la nature de ses travaux y est plus exposé que la femme. La constitution a peu d'importance. La saison chaude est la plus favorable aux affections charbonneuses.

Il n'y a qu'une cause déterminante : c'est la contagion. La contagion peut être externe et se faire par la surface cutanée, soit intègre, soit avec solution de continuité.

Le premier mode se produit par suite de contact plus ou moins prolongé avec du sang ou des dépouilles charbonneuses et par simple imbibition des tissus. Le frottement et l'humidité favorisent l'inoculation. On a dit que les chaleurs agissaient en dilatant les pores de la peau et en favorisant les fonctions d'absorption par la déperdition des liquides. Mais, pour nous, elle agit plutôt en favorisant la vie bactérienne et en rendant par conséquent l'infection plus facile.

La contagion externe avec solution de continuité des surfaces se fait par des excoriations, des plaies, des piqûres de mouches. Cependant, dans ce dernier cas, nous croyons avec Raimbert que les mouches qui piquent, celles dont les organes buccaux sont munis de soies ou d'une trompe ne sont pas des agents d'inoculation du virus charbonneux. Les mouches armées d'un aiguillon n'inoculent que le venin qui leur est propre. Mais nous admettons que les mouches qui se posent sur les animaux atteints de charbon ou sur leurs dépouilles ont la faculté de transporter le virus charbonneux et de le déposer sur la peau. Le virus (1) déposé sur l'épiderme peut en traverser les différentes couches.

Cependant il est certain que les cas d'inoculation par les mouches sont rares : c'est possible théoriquement, mais dans la pratique nous pensons que le fait est loin d'être démontré.

La contagion peut être interne et se faire par les voies respiratoires ou digestives. Du sang desséché peut être entraîné par l'air et devenir une cause d'infection.

La contagion par les voies digestives est plus fréquente

(1) Nous employons quelquefois le terme « virus charbonneux » pour la facilité du discours, mais il est bien entendu que pour nous la bactérie est le seul virus charbonneux.

chez les animaux que chez l'homme. On a vu souvent manger impunément de la viande charbonneuse à la campagne; il est vrai, que suffisamment cuite, cette viande n'offre plus de dangers; cependant on aurait constaté quelques cas d'infection par cette voie.

La pustule maligne et l'œdème malin sont sujets à réciproque : on a même constaté plusieurs pustules chez le même malade.

CHAPITRE II.

SYMPTOMATOLOGIE, MARCHE, DURÉE, VARIÉTÉS.

D'après Guipon, l'infection charbonneuse revêt quatre formes distinctes : la pustule maligne, l'œdème malin, la fièvre charbonneuse et le charbon symptomatique.

Mais les expériences et les recherches de MM. Arloing, Thomas et Cornevin ont démontré que le charbon symptomatique, au moins chez les animaux, n'est pas une affection de même nature que les trois autres : cette affection est due à un microbe différent de la bactériémie sous de nombreux rapports et auquel on a donné le nom de bactérie (1). D'un autre côté, cette variété de l'affection char-

(1) Voici, d'après M. Bouley, les principales différences qui distinguent la bactériémie des affections charbonneuses de la bactérie du charbon symptomatique.

Le microbe du charbon symptomatique, la bactérie, se présente sous forme d'un bâtonnet plus court et plus large que celui de la bactériémie, arrondi à ses deux extrémités et presque toujours pourvu près de l'une d'elles, rarement au milieu, d'un noyau réfringent. Il est parfois très

bonneuse, admise jusqu'ici sans conteste et sur la foi de Fournier (Observ. et expér. sur le charbon malin, 1769), qui la décrit le premier, n'a jamais été confirmée par d'autres auteurs. Nous nous contenterons de renvoyer à l'analyse de l'ouvrage de Fournier, qui se trouve dans la pathologie externe de Follin et Duplay, ceux que l'étude de cette forme de charbon intéresse.

Nous reconnâtrons seulement trois formes de la maladie charbonneuse : la pustule maligne, l'œdème malin et la fièvre charbonneuse, que nous allons étudier dans trois paragraphes distincts.

I. *Pustule maligne.*

On a donné le nom de pustule maligne à une affection caractérisée par une éruption localisée à un point de la

allongé et muni d'un noyau à chaque extrémité. Ce microbe est remarquable par son excessive mobilité, tandis que la bactériodie garde une immobilité absolue.

La bactériodie infecte le sang de l'animal dans lequel on la constate en quantité prodigieuse; la bactérie, au contraire, est extrêmement rare, et c'est à peine s'il est possible de la découvrir dans le sang.

La bactérie se trouve concentrée dans les tumeurs qui caractérisent le charbon symptomatique et qui se trouvent principalement dans le tissu cellulaire sous-cutané.

La bactériodie charbonneuse ne passe jamais du sang de la mère dans celui du fœtus (voy. p. 10), tandis que l'on rencontre souvent la bactérie du charbon symptomatique chez des fœtus dont la mère était affectée de ce charbon.

Le virus du sang de rate est actif à dose infinitésimale tandis que celui du charbon symptomatique exige, pour produire ses effets, des doses plus fortes. La bactériodie, introduite dans le sang, s'y développe avec une extrême facilité; la bactérie du charbon symptomatique ne trouve pas dans le sang un milieu favorable à son développement. Introduite dans le sang, elle développe dans l'organisme de l'animal un fièvre très

surface cutanée et qui ne tarde pas à s'accompagner de phénomènes généraux. C'est la forme que revêt le plus fréquemment l'infection charbonneuse. Son siège de prédilection est sur les parties du corps qui sont généralement découvertes, telles que la face, les bras, les mains.

On peut distinguer dans sa marche trois périodes : une période d'incubation ou d'inoculation, une période d'état ou d'éruption, enfin une période de terminaison : intoxication ou guérison.

La première période s'étend du moment de l'inoculation à la naissance de la pustule. Elle présente des symptômes variables. Ordinairement, le malade ressent au point d'inoculation une sensation de chaleur, de prurit, de fourmillement ou même d'engourdissement. Ces signes peuvent

légère, passagère, en suite de laquelle l'animal est doué de l'immunité contre cette maladie.

L'inoculation sur place du virus du charbon symptomatique détermine une tumeur emphysémateuse dans le tissu cellulaire sous-cutané.

La bactérie est un microbe anacrobie, et cette particularité explique l'existence de l'emphysème, car celui-ci est produit par l'acide carbonique résultant de la fermentation causée par ce microbe.

L'animal chez lequel le charbon symptomatique s'est développé spontanément, peut continuer à vivre, mais s'il survient une contusion, il se produit une ecchymose dans les tissus et le mélange de la bactérie avec le sang détermine l'infection générale et la mort.

Il en est de même lorsque le charbon symptomatique s'est développé sous l'influence de l'inoculation intra-veineuse; si, pour une raison quelconque, la bactériémie injectée dans le sang, sort de ce liquide et passe dans le tissu cellulaire, elle trouve là les conditions de son développement et dès lors elle se généralise et infecte l'organisme.

Quand on injecte le charbon symptomatique dans les veines, on donne l'immunité contre le charbon symptomatique, mais on ne la donne pas contre le charbon bactériodien, et *vice-versa*, l'inoculation du charbon bactériodien ne donne pas l'immunité contre le charbon symptomatique.

néanmoins manquer. D'autres fois, on observerait un malaise général, de l'inappétence, des nausées, des frissons, de la fièvre, de la prostration. Cette première période pourrait même se borner aux symptômes généraux; cependant la présence des signes locaux est la règle. La durée de cette période, en général assez courte, varie de un à cinq jours, et exceptionnellement quinze jours (Follin). Au reste, le médecin n'a pas souvent l'occasion de l'observer.

La deuxième période peut débiter d'emblée. Au point où l'on percevait la démangeaison, apparaît une petite tache rosée que l'on a comparée à une morsure de puce; cette petite tache s'agrandit, atteint la grandeur d'une lentille, devient saillante et affecte une forme papuleuse grâce au gonflement des parties superficielles de la peau.

Cette papule se remplit de sérosité claire ou citrine, et l'on a alors une vésicule souvent ombiliquée d'un diamètre de 2 à 3 millimètres. Au-dessous d'elle se trouve un noyau mobile et induré. Cette vésicule devient livide, ardoisée et quelquefois noire, puis s'aplatit, se plisse et s'entoure dans l'étendue d'un centimètre d'une auréole de couleur variable rougeâtre ou orangée. La vésicule se rompt, souvent le malade en grattant, la déchire, et elle se transforme en eschare noire, quelquefois superficielle, plus souvent épaisse. A ce moment, le prurit disparaît. Autour de cette eschare se développent de petites phlyctènes, peu perceptibles d'abord, et qui peu à peu se confondent en partie et forment une sorte de bourrelet rempli de sérosité citrine ou roussâtre. Quelquefois ce bourrelet n'est pas complet.

L'eschare centrale est le point de départ d'une inflammation gangreneuse qui tend à s'accroître. Autour d'elle se trouve une zone érythémateuse. La peau est tendue, luisante et d'un rouge foncé. Le tissu cellulaire sous-ja-

cent s'indure et s'œdématie; des traînées lymphatiques se forment. La démangeaison fait place à une douleur assez faible, quelquefois assez forte, lorsque l'induration et la tuméfaction sont très prononcées; d'autres fois, il n'y a pas de douleur.

Le gonflement œdémateux de la périphérie augmente en étendue et en profondeur; tout le membre peut être envahi; le tronc lui-même peut être atteint; on constate parfois de l'emphysème. La peau devient livide; jaunâtre ou noire.

Le derme devient presque insensible. Le gonflement présente une grande dureté qui s'accroît davantage à mesure que l'on se rapproche de l'eschare primitive. Les vésicules phlycténoïdes se multiplient; il s'en développe parfois loin des premières. On peut constater à cette époque quelques phénomènes fébriles, pris par les uns pour le début de l'intoxication, mais que d'autres rattachent à l'intensité des phénomènes inflammatoires locaux.

Tels sont les phénomènes locaux qui restent stationnaires pendant deux à six jours. La maladie entre alors dans sa troisième période.

Si la terminaison doit être fatale, on observe de la fièvre (40°, 41°); le pouls devient mou, petit, fréquent. La peau est chaude et sèche, parfois inondée de sueurs. Le malade éprouve une soif ardente; sa tête est pesante; l'appétit a disparu; la langue est saburrale. On observe encore des bourdonnements d'oreille, des vertiges, de la céphalée, du hoquet, des nausées, des vomissements. Les sens s'émoussent, la vue se trouble, les yeux sont comme injectés et saillants, la parole est difficile, mais l'intelligence reste généralement intacte; cependant on observe quelquefois du subdélirium, rarement du délire furieux.

En outre, l'eschare centrale détachée laisse écouler un liquide séreux, et le tissu cellulaire gangrené donne lieu à une vaste plaie.

Puis on voit la respiration devenir plus fréquente et plus difficile; la figure anxieuse du malade prend une teinte cyanique; les extrémités se refroidissent. L'intoxication est complète, et le malade ne tarde pas à succomber dans le coma.

La mort arrive quelquefois très vite; la maladie peut avoir une issue mortelle, rarement dès le premier jour, ordinairement du cinquième au huitième.

Si la maladie doit avoir une issue favorable, on voit les symptômes généraux s'amender, quand ils existaient déjà; l'œdème rétrograde rapidement, les vésicules, les phlyctènes se flétrissent et disparaissent, la pustule se déterge dans l'espace de huit à vingt jours, les téguments reprennent leur teinte normale. L'œdème seul persiste quelquefois plusieurs semaines. La suppuration s'établit franchement et les bourgeons charnus apparaissent. Le pouls et la respiration redeviennent normaux.

Mais, abandonnée à elle-même, la pustule n'a pas souvent cette terminaison heureuse; cependant, d'après certains médecins, elle serait plus fréquente qu'on ne le pense.

La pustule maligne peut avoir des caractères physiques très variés; elle peut être déprimée ou saillante, sèche ou humide, large ou étroite. Dans les régions où la peau est mince, l'eschare primitive est toujours d'une exiguïté extrême et ne forme souvent qu'un point. L'auréole vésiculaire peut être aussi très petite.

La durée et la marche de l'affection sont très variables. On a assigné un à trois jours pour la période d'inoculation,

trois à cinq pour celle d'éruption, quatre à six pour l'intoxication, un à dix pour la terminaison. Mais ces chiffres sont fréquemment changés.

En général, la guérison est complète le vingtième jour.

II. *OEdème malin.*

La seconde forme d'affection charbonneuse est l'oedème malin. Cette forme est bien moins fréquente que celle que nous venons d'étudier ; elle est aussi beaucoup plus grave. On a observé l'oedème malin au cou, à l'aisselle, à la région sous-maxillaire, au tronc et aux membres supérieurs. Mais c'est à la face que l'oedème malin a sa plus grande fréquence et notamment à la paupière supérieure. Aussi choisirons-nous ce cas, pour notre description.

Nous venons de dire qu'il débutait le plus souvent par la paupière supérieure. Au début, il est souvent difficile à différencier de l'oedème simple, car il est incolore, indolent, et ne présente aucun point d'induration. Il gêne l'ouverture de l'œil et est quelquefois le siège d'une légère démangeaison. Mais le second jour déjà, on peut constater que la surface des paupières devient inégale et bosselée, ce qui est dû à de petites vésicules d'un aspect chagriné ; ces vésicules crèvent, se dessèchent et donnent lieu à une eschare noire qui peut occuper toute la paupière. En même temps, l'oedème prend une teinte jaunâtre ou violacée. L'œil se ferme, mais si l'on parvient à écarter les paupières, on constate que la vision reste nette, et que la cornée est saine, tandis qu'il se forme un chémosis de la conjonctive. Les vésicules envahissent l'autre paupière.

Il ne tarde pas à se former des phlyctènes sur la joue et le temple du côté malade.

Puis le gonflement s'étend à la périphérie; le côté des lèvres situé du côté de l'œdème est atteint à son tour, et peut acquérir une épaisseur de 3 à 4 centimètres. La bouche ne peut plus se fermer et une salive épaisse et filante s'en écoule sans cesse.

L'œdème envahit ensuite le cou, le cuir chevelu; enfin, il ne tarde pas à atteindre l'autre côté de la face. C'est alors que l'on voit des malades dont les deux yeux sont fermés par l'œdème des paupières. Continuant sa marche, l'œdème peut envahir la nuque, la poitrine, les épaules. L'aspect du malade est hideux. Sur toutes ces régions, dont la peau a une teinte livide ou rougeâtre, il peut se développer des phlyctènes qui crèvent et se dessèchent en donnant naissance à des eschares.

L'œdème est dur à la tempe, au cuir chevelu, à la face; il est tremblotant sur la poitrine; d'une façon générale, il est d'autant plus mou qu'on s'éloigne plus de la paupière.

Cet œdème n'est nullement douloureux; les exceptions en sont rares.

Tels sont les phénomènes locaux. Cet état peut rester stationnaire pendant deux ou trois jours, rarement plus, car ce qu'il y a de très remarquable dans l'œdème malin, c'est la rapidité avec laquelle apparaissent les phénomènes généraux (quelquefois même avant l'apparition des phlyctènes et des eschares).

Cependant, si l'œdème doit guérir, on le voit diminuer d'abord à la périphérie; les eschares s'entourent d'un cercle inflammatoire et se détachent en laissant à découvert des plaies plus ou moins profondes. Il se produit alors peu de symptômes généraux.

Si la maladie continue sa marche, on voit survenir des

symptômes généraux à peu près identiques à ceux de la pustule maligne. En effet, le pouls devient faible, petit, inégal, fréquent (110 à 120 pulsations). La température s'élève, la peau est chaude, sèche. La respiration devient difficile.

La langue est blanche, saburrale; on observe quelquefois des vomissements; le ventre se ballonne, il est quelquefois douloureux. La constipation est la règle générale, la diarrhée l'exception. Les urines sont fébriles et rares.

Le malade se plaint de défaillances, d'insomnies, de vertiges, de céphalalgie. Il éprouve une anxiété indicible qui contraste avec la quiétude que les malades montrent souvent au début de l'affection. L'intelligence reste quelquefois intacte; plus souvent on observe du délire.

Puis la température s'abaisse, les extrémités deviennent froides, une sueur glaciale couvre le malade.

Le malade peut à peine parler. La respiration devient de plus en plus embarrassée: elle est suspicieuse. Le pouls est filiforme, intermittent. Une teinte cyanique caractérise l'asphyxie qui va emporter le malade plongé dans le coma.

La marche de l'œdème malin est beaucoup plus rapide que celle de la pustule maligne, et la mort est bien plus fréquente, malgré l'assistance thérapeutique. Cependant, si le malade arrive jusqu'au huitième ou neuvième jour, on a des chances de voir la guérison survenir. Mais alors même que le malade guérit, il est atteint souvent de difformités regrettables, les unes nécessitées par la cautérisation large et profonde que l'on a dû employer, les autres nécessitées par les eschares des paupières qui, en se cicatrisant, ont provoqué la formation d'ectropions qui nécessiteront un traitement spécial.

Si maintenant nous comparons la pustule maligne et l'œdème malin, nous constatons que les phénomènes de début diffèrent seuls et qu'il est un moment où les accidents sont à peu près identiques dans ces deux formes d'affections charbonneuses.

Et de fait, le virus charbonneux étant le même, on comprend facilement qu'une fois la bactériémie arrivée au sein de l'organisme, elle y provoque toujours des phénomènes identiques, quelle que soit la voie qu'elle ait suivie pour y arriver.

Mais pourquoi dans un cas aura-t-on une pustule maligne, pourquoi dans l'autre un œdème malin beaucoup plus grave que la pustule; pourquoi ces modes de début si différents?

On a prétendu que selon que le virus était plus ou moins concentré, on avait dans le premier cas un œdème malin, dans le second une pustule. D'autres ont fait remarquer que dans l'œdème malin des paupières, le virus est absorbé plus rapidement parce qu'il est déposé sur la conjonctive. Cela peut être vrai, mais que dire dans les cas d'œdème malin des autres régions?

On a encore donné comme raison la différence de nature des tissus où se sont déposés les liquides virulents; mais n'a-t-on pas vu aussi des pustules malignes des paupières, et alors comment l'expliquer?

D'après M. Bourgeois, la contagion avec intégrité des téguments est la règle dans la pustule maligne. M. Davaine fait remarquer à son tour que, dans la pustule maligne, les bactériemies occupent le centre de la couche de Malpighi, et ce n'est que plus tard que le derme et le tissu cellulaire sont envahis par propagation, et c'est à ce moment seulement que l'on voit apparaître l'œdème. Et il fait remar-

quer que toutes les fois que le virus arrive plus profondément que le corps muqueux, on voit survenir un œdème malin. Or, le peu d'épaisseur de la peau des paupières nous explique la facilité avec laquelle l'œdème malin prend naissance en ce point.

C'est donc à l'explication de M. Davaine que nous nous rattacherons.

III. *Fièvre charbonneuse.*

Il nous reste à décrire une dernière forme d'infection charbonneuse : c'est celle à laquelle on a donné le nom de fièvre charbonneuse sans manifestation externe. Quelques auteurs réunissent dans une même description la fièvre charbonneuse et le charbon symptomatique.

Cette fièvre reconnaît pour cause l'infection de l'économie par les voies internes : muqueuse respiratoire ou digestive. L'introduction directe de la bactérie dans le sang, soit par inoculation, soit accidentellement, donnera aussi lieu à une fièvre charbonneuse sans manifestation externe. Cette forme de charbon est facilement méconnue en dehors des localités où le charbon est endémique, ou lorsque les circonstances étiologiques font défaut. Au reste cette forme est en tous cas très rare, et encore son existence a été plus d'une fois mise en doute.

Toujours est-il qu'elle débute par de courts prodromes ; le pouls s'élève et devient fréquent, les malades sont oppressés, ils se plaignent de fatigue de brisement, de douleurs abdominales, d'anorexie avec nausées. La soif est vive. On constate de la diarrhée. Le visage s'injecte, le malade est agité, il délire. Le ventre est météorisé, il existe un besoin continuel de rendre des gaz. (Follin.)

D'autres fois, la prostration domine; des lipothymies et des syncopes surviennent. La mort arrive, en s'accompagnant de sueurs froides plus ou moins abondantes, et de cyanose du visage dans l'espace de trente-six à quarante-huit heures. La maladie dure rarement plus longtemps.

Tels sont les symptômes que nous trouvons dans les auteurs; il y aurait certainement lieu de faire connaître de nouvelles observations à ce sujet avec examen microscopique à l'appui.

Du reste, nous admettons que selon toute apparence les symptômes de la fièvre charbonneuse doivent être identiques aux phénomènes généraux que l'on observe dans les dernières périodes de la pustule maligne et de l'œdème malin, puisque ces phénomènes généraux sont des symptômes d'intoxication et que la fièvre charbonneuse serait due elle-même à une intoxication directe du liquide sanguin.

IV. *Formes anormales.*

Nous venons de décrire les formes ordinaires, classiques de l'affection charbonneuse; mais dans ces derniers temps on a signalé des formes nouvelles et que l'on pourrait appeler anormales.

C'est ainsi que M. Millet a signalé une affection de nature charbonneuse qui s'observe exclusivement aux doigts et presque toujours à leur face dorsale. On aperçoit une élévation d'un bleu noirâtre, circulaire ou ovalaire, occupant une assez grande surface; elle fait une saillie de plusieurs millimètres.

Elle présente souvent une forme ombiliquée. Quand on

l'incise, elle laisse couler quelques gouttes de sérosité noirâtre; jamais il n'y a de pus. On ne constate pas de vésicules autour d'elle. Cette tumeur est indolente et s'accompagne parfois de l'inflammation des ganglions du pli du coude et de l'aisselle.

Le docteur Zimmerlin, de Crépy en Laonnois, a également observé un cas de ce genre. Il s'agissait d'une femme qui faisait le commerce de vieux chiffons et d'os. Dans une de ses tournées, elle rapporta le squelette d'une tête de bœuf dont elle ne put expliquer la provenance. Au bout de quelques jours, ses doigts se gonflèrent; il s'y forma des pustules ou plutôt des phlyctènes noirâtres, remplies de sérosité sanguinolente. Malgré des cautérisations énergiques et de nombreuses pointes de feu sur le dos de la main et le long du bras, le mal fit des progrès tellement rapides, qu'en trois jours cette femme fut enlevée en présentant tous les symptômes généraux de l'œdème malin.

Plus récemment, le docteur Bourguet, d'Aix, a fait connaître six observations se rapportant à deux formes de charbon, l'une grave, l'autre bénigne, et sur lesquelles nous insisterons un peu.

La première observation a trait à un malade atteint d'œdème malin des paupières, auquel deux jours et demie après le début de l'œdème survient une tumeur de la région cervicale. Cette tumeur présentait les caractères suivants : tuméfaction molle, œdémateuse, analogue à l'œdème de la face, mais sans continuité avec elle, soit directement, soit par traînées lymphatiques. Elle forme un relief extérieur du volume du poing. La peau conserve extérieurement ses caractères normaux : on n'y remarqué sur aucun point, ni vésicule, ni induration parcheminée, ni eschare gangreneuse. La tumeur n'existait pas la veille; elle s'est déve-

loppée dans la nuit; et paraît siéger dans le tissu cellulaire sous-cutané et sous-aponévrotique.

Avec cette tumeur apparaissent des symptômes graves : le pouls est dur, petit, fréquent. La soif est vive; l'inappétence complète : nausées, vomissements. Anxiété vive. La température s'abaisse. La peau est couverte de sueurs.

Le lendemain, le malade a du délire; les vomissements persistent. Le surlendemain les symptômes s'aggravent et le malade meurt dans la nuit, malgré un traitement antivirulent. (Voy. obs. XI.)

Dans la deuxième observation, nous voyons un malade atteint de pustule maligne du front, qui deux jours après le début de sa pustule, présente sur la partie moyenne de la région cervicale une tumeur hémisphérique, de la grosseur d'un œuf, vaguement fluctuante, ecchymosée vers son milieu; le pourtour en est œdémateux, tremblotant et crépitant. Les téguments sont sains; ni trace de vésicule, pustule ou autre lésion épidermique. Cette tumeur s'est développée dans le courant de la nuit. Elle est le siège d'élançements et de chaleur brûlante.

On constate de la soif, de l'inappétence; la langue est saburrale; le pouls est à 90; prostration complète, anxiété profonde. Pas de nausées, ni vomissements; pas de lipothymies, ni de délire. Le malade meurt dans la journée. Les symptômes graves sont apparus en même temps que la tumeur.

A l'autopsie, on constate que la région occupée par la tumeur est emphysémateuse; en incisant, on met à découvert un foyer contenant une cuillerée à soupe environ de sang liquide et poisseux. Autour de ce foyer, le tissu conjonctif est infiltré de sérosité gélatiniforme, de couleur citrine, mélangée de gaz fétides. On ne trouve aucune trace

de pus, ni d'exsudat plastique; les ganglions lymphatiques sont augmentés de volume et congestionnés.

Ces deux observations sont excessivement intéressantes. Dans les deux, nous voyons une tumeur se développer secondairement chez des individus atteints l'un d'œdème malin, l'autre de pustule maligne.

Ces tumeurs peuvent-elles être qualifiées d'œdème malin? Nous ne le pensons point. M. Bourguet fait en effet remarquer que, dans les deux cas, la tuméfaction du cou était plus circonscrite, plus limitée, moins superficielle que la tuméfaction de l'œdème malin. La peau n'a été à aucun moment le siège ni de vésicule, ni de phlyctènes. Et du reste, l'autopsie, qui a permis de découvrir un foyer sanguin sous-dermique dans la tumeur de l'individu qui est le sujet de la deuxième observation, nous permet de préjuger qu'il devait en être de même dans le premier cas. Or, dans la tuméfaction de l'œdème malin, on n'a jamais constaté de foyer sanguin.

Ferons-nous de ces tumeurs une nouvelle forme d'affection charbonneuse, comme M. Bourguet nous semble disposé à l'admettre? Non; nous croyons être seulement en présence d'une complication, rare il est vrai, mais possible, des formes ordinaires de l'infection charbonneuse.

Nous ferons remarquer qu'une des propriétés de la bactérie est de déterminer dans les vaisseaux sanguins une fragilité anormale, soit par action propre de la bactérie, soit par compression due à l'accumulation des microbes dans un point donné. En outre bien d'autres causes peuvent déterminer la fragilité et la rupture des vaisseaux sanguins. Or si le vaisseau se rompt, il y a naturellement épanchement sanguin dans les tissus et développement non moins naturel d'une tumeur charbonneuse.

Mais il faut pour cela que la bactériémie ait déjà envahi le système circulatoire, aussi croyons-nous que les phénomènes généraux qui se montrent et se développent en même temps que l'on constate l'existence d'une tumeur nouvelle sont indépendants de cette tumeur. Ils sont dus à la pululation de la bactériémie dans l'organisme, et c'est cette pululation qui est la cause de la formation d'une tumeur charbonneuse après la rupture d'un vaisseau sanguin.

M. Bourguet cite une troisième observation d'un malade qui pour lui présenterait une forme spéciale de tumeur charbonneuse et sur laquelle nous n'insisterons pas, car elle nous semble appartenir à un cas d'œdème malin normal.

Ces observations sont suivies de trois autres où l'affection charbonneuse revêt une forme très légère et peu fréquente. En voici le résumé :

Obs. IV. — La femme C..., dont le mari est atteint d'œdème malin des paupières, présente sur le milieu du front trois petites plaques gangreneuses, caractérisées toutes trois par une mortification circonscrite des couches superficielles de la peau ; leurs dimensions varient depuis celle d'une grosse lentille jusqu'à celle d'une pièce de 20 centimes. La peau irrégulière ne présente aucune autre lésion extérieure. Il n'y a ni tuméfaction, ni œdème. La base de la plus volumineuse de ces eschares est un peu indurée. Ces taches datent de quarante-huit heures. Elles ont été précédées de démangeaisons et de vésicules remplies de sérosité que la malade a écorchées. Elles sont devenues noires. La malade a peu d'appétit, mais la langue est bonne. Il n'y a pas de fièvre. La douleur n'existe qu'à la pression, et elle est insignifiante.

Le traitement consiste en un badigeonnage avec parties égales d'essence de térébenthine et d'huile d'olive. On ajoute sur les eschares une couche de sublimé.

Le lendemain, une auréole inflammatoire se dessine autour des eschares. L'état général est toujours bon. Au bout de dix jours, les

eschares se détachent et laissent une plaie de belle apparence qui se cicatrise rapidement.

OBS. V. — Le nommé L... présente au bas de la joue gauche une eschare noire, peu déprimée, légèrement chagrinée sur les bords, de 7 à 8 millimètres de diamètre, comprenant toute l'épaisseur du derme et paraissant arrivée à une période voisine de l'élimination. Le malade dit avoir été piqué par une mouche, il y a huit jours. Le mal aurait débuté par une induration de la peau, surmontée de quelques vésicules, sans démangeaison. Le lendemain, la partie est devenue noire. Le malade ne s'est pas alité ; il n'a éprouvé qu'une légère perte d'appétit et a guéri sans traitement.

OBS. VI. — Le fils du précédent présente à la joue une eschare gangreneuse, de 4 à 5 millimètres de diamètre, comprenant toute l'épaisseur du derme, datant de huit jours. Elle a débuté par de vives démangeaisons et de petits boutons. Il y a eu un peu d'œdème et d'induration. Le malade aurait éprouvé de la fièvre, de la céphalalgie, de la lassitude. La guérison s'est effectuée en peu de jours sans traitement.

Si l'on tient compte que tous ces individus (y compris celui de l'observation deuxième) habitaient la même maison, où ils ont été plus ou moins en contact avec un mouton qui est mort du charbon ; si l'on tient compte des symptômes de début de ces plaques gangreneuses, il nous semble forcé d'admettre, d'abord que l'on se trouve en présence d'une affection charbonneuse, et ensuite que cette affection n'est autre que la pustule maligne.

Ces pustules ont évolué d'une façon bénévole, qui certes ne leur est pas commune (et c'est même pour ce motif que nous avons cité ces observations), et qu'il est assez rare de rencontrer ; mais ici nous croyons que le diagnostic n'est pas douteux : cependant, on a quelquefois l'occasion d'observer des cas de guérison spontanée ou à la suite de trai-

téments peu énergiques. Il y a là, croyons nous, une question de terrain, de résistance individuelle ou de virulence plus ou moins atténuée de la bactériémie qui fait que dans tel ou tel cas, l'organisme pourra résister plus ou moins facilement à l'infection bactérienne.

Aussi, admettons-nous, qu'à côté de la forme ordinaire de la pustule maligne, forme toujours grave, on peut rencontrer des formes bénignes, à issue naturellement favorable.

A ce propos, nous dirons que nous ne voyons pas que ce soit là une raison pour réunir sous le nom de fausse pustule maligne les cas bénins que l'on a observés.

Nous expliquerons ces cas de la façon suivante: il y a eu inoculation de la bactériémie; cette inoculation a donné lieu à une pustule maligne; mais, pour une raison ou une autre, la bactériémie n'ayant pas trouvé un milieu favorable à son développement, a péri et de là il résulte que l'affection n'a plus gardé le caractère fondamental de toute affection charbonneuse, qui est la présence de la bactériémie dans les tissus, et que dès lors les caractères physiques de la pustule ont dévié du type normal.

La bactériémie peut périr dès les premiers moments de l'inoculation, et on n'a alors qu'une pustule maligne ébauchée ou avortée, comme le dit fort bien Guérin; elle peut périr plus tard alors que déjà on a pu constater quelques phénomènes généraux, mais forcément la guérison s'ensuivra.

Au reste, voici d'après Coulom (th. Paris, 1882) ce que l'on constatera dans certains cas de pustules malignes avortées (d'après Coulom, pustule pseudo-charbonneuse). La pustule présente une forme bulleuse, son eschare est molle, mince, peu déprimée ou proéminente, jaune grisâtre, quel-

quefois cette eschare fait défaut et l'on constate seulement une tache rouge foncé. La sérosité de la pustule est plus ou moins trouble ; l'aréole est d'un rouge vif foncé. La peau est faiblement tendue, elle est plus ou moins sensible, et présente les caractères d'une phlegmasie. Enfin on constate de l'angioleucite et de l'adénite.

Nous ferons remarquer qu'il n'est aucun de ces caractères qui ne puisse aussi se rencontrer dans les pustules malignes évoluant normalement. Mais l'on constate de plus l'absence des bactériidies, et la présence des micrococci. L'inoculation naturellement est négative.

Nous rejetons complètement le nom de fausse pustule maligne et nous affirmons nous trouver en présence de pustules malignes légitimes, mais qui se sont arrêtées dans leur évolution. Et il nous semble que l'on ne peut pas plus admettre le nom de fausse pustule parce qu'au moment de l'observation on n'a plus constaté de bactériidies, que l'on ne saurait donner ce nom aux cas où, par suite d'une intervention thérapeutique, les bactériidies ont également disparu, et pas plus que nous n'admettons que l'on fasse des cas d'ictère grave qui guérissent, des cas d'ictère pseudo-graves.

Du reste, nous sommes de l'avis de Coulom, qui veut que dans tous les cas le même traitement énergique soit appliqué à ces pustules de forme bénigne que pour les formes normales. Et nous nous basons pour cela sur ce que les caractères physiques de ces pustules ne sont pas assez distincts, et sur la difficulté qu'il peut y avoir au début de l'affection à constater la présence ou l'absence des bactériidies, et enfin sur les inconvénients graves qui pourraient résulter d'une abstention intempestive.

Dans tous les cas, le nombre des observations, tant pour

la forme signalée par M. Millet, què pour la première de M. Bourguet, n'est pas assez considérable pour que l'on puisse considérer ces variétés comme des formes spéciales, méritant une place à part. Nous n'avons pas cru toutefois devoir les passer sous silence. Mais on peut admettre des formes bénignes de pustule maligne dans lesquelles la guérison est la règle.

CHAPITRE III.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE.

A l'autopsie, on constate des signes nombreux de putréfaction rapide. Une teinte violacée occupe les parties déclives du corps, surtout en arrière et le long du trajet des veines sous-cutanées. Les vaisseaux laissent transsuder le sang à la surface des muqueuses.

L'eschare de la pustule est noire, dure, sèche. Elle a une épaisseur de 2 à 3 millimètres. Le tissu cellulaire sous-jacent est plus ou moins vascularisé; autour de l'eschare, il est infiltré de liquide séreux. Les vaisseaux qui le traversent sont dilatés. Le sang est noir, tantôt séreux, tantôt normal, assez abondant.

Les parties éloignées de la tumeur ont la consistance et l'aspect gélatiniformes. Elles sont infiltrées d'un liquide séreux et rougeâtre.

S'il y a gangrène, on trouve la peau, le tissu cellulaire et les muscles mortifiés.

Dans le cas d'œdème malin, on trouve le même aspect du tissu cellulaire que dans l'œdème de la pustule.

Généralement la rougeur, le gonflement et la dureté des parties œdématisées diminuent après la mort.

Les cavités du cœur contiennent peu ou point de sang; par contre les vaisseaux sont gorgés d'un sang noir, visqueux ou fluide, qui se putréfie rapidement.

Les poumons sont congestionnés et les plèvres contiennent de la sérosité sanguinolente.

La cavité du péritoine contient du liquide jaunâtre; les vaisseaux de l'épiploon et du mésentère sont congestionnés.

Le tube digestif présente une teinte violacée; sur la face interne de l'estomac, on trouve de petites saillies de 1 à 2 centimètres de diamètre et souvent de petites tumeurs noires, hémorrhagiques, ayant un diamètre de 3 à 10 mm., formées par l'infiltration sanguine dans l'épaisseur de la muqueuse et dans le tissu cellulaire sous-jacent. Enfin, on trouve à sa surface des taches violacées plus ou moins étendues. Ces taches et tumeurs sont souvent ramollies, ulcérées, gangrenées. Elles sont plus rares dans l'intestin grêle et surtout dans le gros intestin.

La rate ramollie est augmentée de volume. Le foie et les reins sont congestionnés. Il en est de même des centres nerveux.

La consistance des muscles est diminuée; on y observe une teinte brune et violacée.

Les bactériidies siègent dans le tissu conjonctif qui entoure la lésion locale. Faible au début de l'inoculation, leur nombre s'accroît en peu de temps. Elles déterminent autour d'elles une inflammation, qui provoque la formation d'un œdème qui leur sert de liquide de culture. Dès le troisième jour, dans les parties centrales de la pustule, les bactériidies se présentent en groupes, tandis qu'à la périphé-

rie, elles forment des traînées mêlées aux cellules épithéliales. Les tissus de l'organisme humain n'étant pas des plus favorables à la vitalité bactérienne, les bactériidies n'y produisent pas de spores.

Elles se reproduisent par segmentation.

L'œdème s'étend dans la direction des vaisseaux lymphatiques; il est formé de sérosité qui contient de rares globules blancs et de nombreuses bactériidies. Les bactériidies suivent les vaisseaux lymphatiques, arrivent dans les ganglions qu'elles enflamment par leur présence et s'y multiplient si bien qu'une coupe d'un ganglion ne présente qu'un feutrage formé de ces microbes. Le ganglion prend un volume énorme en quelques heures, ce qui donne aux bactériidies plus de facilités pour se répandre plus loin. Enfin, en suivant les voies lymphatiques, elles arrivent au sang.

Les globules blancs du sang augmentent en nombre et en volume : on observe une certaine tendance des globules à s'agglutiner, ce qui serait dû à une matière sécrétée par les bactériidies. Cette infection du sang se produirait du quatrième au sixième jour. Le microbe se développe alors rapidement et ne sort plus de l'appareil circulatoire, à moins de rupture d'un vaisseau. Ces ruptures, assez rares, et dont nous venons de citer deux exemples plus haut, ont pour cause, soit la friabilité des vaisseaux, soit l'effort de la pression sanguine, soit une action spéciale de la bactériidie sur les vaisseaux.

La circulation est ralentie, car les bactériidies arrêtées dans les capillaires les obstruent; les veines se remplissent, le cœur droit distendu éprouve de la difficulté à se contracter et la mort arrive par asphyxie.

La bactériidie, qui est aérobie, se développe surtout dans

les poumons, où elle trouve plus d'oxygène : elle en prive les globules sanguins, tandis que d'un autre côté elle empêche par sa présence les globules de se mettre en rapport avec l'oxygène.

Mais outre cette cause de mort, il en est encore une autre dont il faut tenir compte. Le sang est altéré, visqueux, sa fibrine est molle, en partie dissoute. La différence des globules du sang veineux à ceux du sang artériel est de plus de un million par millimètre cube. Le système nerveux subit naturellement le contre-coup de cette absence de circulation.

On a constaté que parfois, au dernier moment, le sang artériel ne contient plus que des traces d'oxygène, mais d'autres fois la mort survient alors que les bactériidies sont en petit nombre et que la quantité d'oxygène est normale. Elle serait due alors, selon certains auteurs, à l'action d'un poison spécial produit par la bactériдие.

Un fragment de poumon examiné au microscope présente un véritable feutrage de bactériidies ; tous les capillaires en sont remplis. Dans les veinules elles sont rares ; dans les veines, elles forment des traînées autour desquelles s'amassent les globules.

L'eschare de la pustule contient rarement des bactériidies : les vésicules et les phlyctènes qui sont situées autour de la pustule ou sur l'œdème charbonneux en contiennent plus souvent. Mais on les trouve surtout à la face profonde de l'eschare.

Pour découvrir les bactériidies, il faut dilacérer les tissus qui les contiennent dans une goutte d'eau. Si ces tissus ont été durcis par l'alcool ou l'acide chromique, il faut dissocier ou dissoudre leurs éléments par la potasse caustique ou l'acide sulfurique qui ne détruisent pas la bacté

ridie. Les bactériidies se dégagent alors, surtout si on vient à comprimer la parcelle soumise à l'examen microscopique et à faire glisser l'une sur l'autre les deux lames de verre entre lesquelles on l'a disposée. Elles se répandent alors dans le liquide qui entoure cette parcelle et deviennent très apparentes avec un grossissement de 500 diamètres.

CHAPITRE IV.

DIAGNOSTIC ET PRONOSTIC.

Le diagnostic des affections charbonneuses offre parfois une certaine difficulté lorsque la pustule maligne ou l'œdème malin sont à leur début.

Il faudra d'abord porter la plus grande attention aux commémoratifs ; on aura soin de s'enquérir de la présence d'affections charbonneuses, chez l'homme ou chez les animaux, dans le pays où habite le malade. On tiendra compte de la profession de l'individu, et l'on n'oubliera pas que certaines professions telles que tanneur, ouvrier travaillant les laines, les engrais, etc., sont aussi sujettes à des contacts avec des dépouilles charbonneuses.

Pour faire un diagnostic sûr d'une pustule maligne, on se basera sur l'existence des bactériidies dans la pustule ou dans la sérosité des phlyctènes qui entourent l'eschare.

On recherchera ensuite l'existence ou l'absence du pus dans la pustule. Ce renseignement est surtout utile lorsqu'on se trouve en présence d'une pustule qui en est encore à son début. Il suffit pour cela d'ouvrir la pustule et

d'examiner au microscope le liquide qui s'y trouve. Si l'on vient à y trouver du pus, on peut être assuré que l'on n'est pas en présence d'une affection charbonneuse, car il n'y a jamais de pus dans une pustule maligne. Ceci, bien entendu, ne s'applique qu'à une pustule à son début..

On notera ce fait, que la pustule est le siège de légères démangeaisons, mais jamais de douleurs vives spontanées, lorsqu'elle commence seulement à se former et quand la tache initiale n'a pas encore de couronne phlycténoïde.

Puis l'existence d'une aréole vésiculaire confirmera le diagnostic.

Enfin plus tard, lorsque l'œdème apparaît, alors qu'il n'y a pas encore de symptômes généraux, il est bien difficile de confondre la pustule maligne avec une affection d'autre nature. En tout cas, à cette époque, il est toujours facile de constater la présence ou l'absence de bactéries.

Le diagnostic de l'œdème malin offre plus de difficultés que celui de la pustule maligne. Au début, il peut être confondu avec l'œdème bénin des paupières, voire même avec l'érysipèle. Mais dans l'œdème bénin, la marche de l'affection est rapide et en vingt-quatre ou quarante-huit heures il a presque disparu sous l'influence de quelques résolutifs, tandis qu'après ce laps de temps, l'œdème malin persiste et s'aggrave. Du reste les phlyctènes ne tardent pas à apparaître et assurent le diagnostic.

Dans l'érysipèle, la partie affectée est le siège d'un sentiment de cuisson, de brûlure bien différente de la légère démangeaison de l'œdème malin ; la peau d'un rouge plus ou moins vif est douloureuse à la pression, tandis que l'œdème malin n'est à peu près jamais douloureux, même à la pression et la peau a une teinte jaunâtre. Dans l'érysi-

pèle, on trouve une espèce de bourrelet qui limite nettement l'affection, tandis que dans l'œdème malin, la dureté se perd progressivement ; l'œdème charbonneux ne diminue jamais à son point de départ, tandis que l'érysipèle peut y disparaître complètement pour envahir une autre région. Enfin, tandis que l'œdème malin au début n'est qu'un phénomène local sans manifestations générales, l'érysipèle au contraire, est précédé ou au moins toujours accompagné de phénomènes généraux.

Raimbert, se basant sur la propriété que possèdent les affections charbonneuses de ne jamais engendrer de pus, badigeonne l'œdème avec du nitrate d'argent fondu et le recouvre d'onguent de la mère. Si, au bout de cinq à six heures, la peau n'est pas le siège de vésicules miliaires argentées, contenant un peu de pus, l'affection est charbonneuse.

Nous avons vu que la connaissance des symptômes de la fièvre charbonneuse laissait à désirer ; il en est de même du diagnostic. On pourrait la confondre avec une fièvre typhoïde ou avec une fièvre septicémique ; mais on pourra toujours rechercher la présence de la bactériodie dans le sang, ce qui établira le diagnostic au point de vue charbonneux.

Il est encore un bon moyen applicable à toutes les affections qui paraissent charbonneuses, c'est l'inoculation faite sur un animal très susceptible de contracter le charbon, comme par exemple le cobaye. On inoculera soit de la sérosité, soit du sang du malade, selon le cas, et comme chez le cobaye la bactériodie se reproduit très vite, on constatera facilement sa présence dans le sang de cet animal, qui du reste ne tardera pas à périr.

Bref, on devra toujours rechercher la présence de la bac-

téridie et employer l'inoculation chez des animaux non réfractaires pour avoir un diagnostic exempt de toute critique.

Voyons maintenant ce qui concerne le pronostic des affections charbonneuses.

La pustule maligne est toujours une maladie grave, au moins dans sa forme normale, et, abandonnée à elle-même, elle détermine presque toujours une issue fatale. Cependant, il existerait des cas de guérison spontanée, que l'on constaterait peut-être plus souvent si l'on n'employait la cautérisation ou n'importe quel autre traitement auquel on attribue la guérison. Mais, pour quelques médecins, toutes les pustules malignes qui ont guéri spontanément n'étaient que des phlyctènes gangreneuses, et les auteurs qui citent ces cas auraient fait des erreurs de diagnostic ? Il est vrai que dans la plupart de ces cas on n'a point recherché les bactériidies.

Une prompt intervention thérapeutique amène le plus souvent une terminaison favorable.

Lorsqu'on verra se former une inflammation franche et bien accusée autour de la pustule, le malade aura bien des chances de guérison. Mais lorsque les symptômes généraux ont commencé à se montrer, il reste bien moins de chances de sauver le malade, ce qui fait que le danger est d'autant plus grand que le malade a plus attendu pour avoir recours au médecin. Et comme les symptômes de début sont tout locaux, que le malade ne souffre pas, il arrive trop souvent qu'il ne s'occupe pas de son mal, jusqu'au moment où les symptômes graves se produisent, et alors la puissance thérapeutique est bien plus faible.

Quant au pronostic de l'œdème malin, il est toujours grave et beaucoup plus que celui de la pustule. Alors

même qu'une intervention rationnelle et hâtive a lieu, on voit souvent les efforts du médecin rester stériles. Du reste comme pour la pustule, le malade montre souvent la même insouciance et pour les mêmes causes.

Le pronostic de la fièvre charbonneuse est de la dernière gravité.

Enfin, il faudra tenir compte dans le pronostic de l'état de santé antérieur du malade et particulièrement rechercher si l'on n'est pas en présence d'un alcoolique ou d'un diabétique, et l'on n'oubliera pas alors que la plus grande prudence doit être observée par le chirurgien dans l'emploi des moyens chirurgicaux.

En résumé, nous nous trouvons en présence d'une affection plus ou moins grave selon la forme qu'elle revêt, mais toujours d'un pronostic très sérieux.

La thérapeutique donne souvent des résultats favorables pour la pustule maligne, rarement pour l'œdème malin, plus rarement encore pour la fièvre charbonneuse.

DEUXIÈME PARTIE

THÉRAPEUTIQUE DES AFFECTIONS CHARBONNEUSES

Les moyens thérapeutiques qui sont employés pour la guérison du charbon sont de deux ordres : les uns médicaux, les autres chirurgicaux. Mais nous n'adopterons pas cette division pour ce motif que nous ne voulons pas scinder l'étude des antivirulents. Nous croyons plus utile et plus commode de diviser notre travail de la façon suivante : méthodes anciennes, méthodes nouvelles, méthode mixte.

Nous allons examiner ces méthodes tour à tour, mais avant d'entrer dans cette étude nous tenons à faire remarquer que le principe morbide des affections charbonneuses est le même pour toutes, qu'il n'y a entre ces diverses affections que des différences de forme ou de gravité, et que par conséquent les règles thérapeutiques sur lesquelles on doit se guider pour chercher à obtenir la guérison sont les mêmes pour tous les cas. Il y a seulement lieu de tenir compte du mode d'agir de chacune des formes du charbon. Or, l'indication thérapeutique à remplir est unique : c'est la destruction de la bactériémie.

D'autre part, nous laissons de côté, de propos délibéré, la prophylaxie des maladies charbonneuses, car cette étude nous paraît ressortir plutôt de l'hygiène que de la thérapeutique.

CHAPITRE V.

MÉTHODES ANCIENNES.

I.

Nous ne nous occuperons nullement ici des médications internes (saignées, vomitifs, purgatifs) employées autrefois dans les cas de charbon, à titre de traitement exclusif, et qui à ce point de vue n'ont jamais eu aucune valeur.

Par contre, nous examinerons avec soin un certain nombre de procédés chirurgicaux qui encore aujourd'hui sont en faveur, et avec raison, auprès de nombreux praticiens.

Ces procédés avaient pour but de débarrasser l'économie du virus charbonneux, soit en enlevant par l'instrument tranchant le siège du mal, soit en détruisant ce virus local au moyen de la cautérisation. Employés à temps, c'est-à-dire avant que la bactériémie n'ait infesté l'organisme, ces moyens ont une efficacité très réelle ; plus tard il n'en est plus de même.

On a employé l'instrument tranchant comme moyen exclusif de traitement pour pratiquer l'extirpation de la pustule maligne par excision. On se sert pour cela de ciseaux courbes sur le plat, soit plutôt du bistouri. Dans ce cas, voici comment l'on opère. On circonscrit la pustule et l'aréole vésiculaire par une incision circulaire intéressant le tissu cellulaire à peu près en entier, puis on dissèque les parties sous-jacentes à la pustule que l'on enlève.

On a reproché, et avec raison, à cette méthode d'être in-

suffisante et de ne pouvoir souvent être conduite jusqu'au point précis où s'arrête le mal. Aussi l'excision de la pustule comme méthode exclusive de traitement a-t-elle été complètement abandonnée. Mais par contre, l'excision ou du moins l'incision des tumeurs charbonneuses est devenu le préliminaire, obligé pour ainsi dire, de la cautérisation, soit par le cautère actuel, soit par les caustiques.

Voici comment l'on procède : on incise crucialement et profondément l'eschare centrale de la pustule et on en excise complètement les lambeaux ; on enlève avec eux une portion du tissu cellulaire sous-cutané. On évite d'aller jusqu'au vif pour ne pas provoquer une trop grande effusion de sang. Mais lorsque l'œdème est considérable autour de la pustule, et lorsqu'on se trouve en face d'un œdème malin qui n'a pas encore de trop grandes dimensions, on ouvre largement les tissus au moyen de longues et profondes incisions : on dissèque la tumeur, et on a soin d'éviter d'ouvrir les gros vaisseaux de la région où on opère. Le sang sera épongé avec soin, parce qu'il nuit à l'action du cautère actuel et des caustiques, en éteignant le premier et se coagulant autour de lui, en se combinant avec les autres et les affaiblissant. Dans le cas où l'effusion sanguine serait abondante et difficile à arrêter par une compression de quelques instants, il y aurait avantage à introduire dans la plaie un peu de charpie ou d'agaric imbibé de perchlorure de fer, et de n'opérer qu'après la cessation complète de l'écoulement. Quant à l'hémorrhagie capillaire si fréquente, il n'y a pas lieu de s'en préoccuper, car elle sera arrêtée par le cautère ou les caustiques.

L'emploi de l'instrument tranchant comme méthode préliminaire à la cautérisation est des plus rationnels, car il permet au cautère d'atteindre la bactériémie jusque dans l'in-

térieur des tissus. La douleur causée par le bistouri est peu considérable, car les tissus envahis par la bactériémie sont généralement très insensibles, et, du reste, on a toujours la ressource de l'emploi des anesthésiques.

II.

La cautérisation est le procédé le plus anciennement employé contre les affections charbonneuses, telles que la pustule maligne et l'œdème malin. Ce mode de traitement a l'avantage, non seulement de détruire par lui-même les bactériémies, mais encore de provoquer dans les tissus infectés une inflammation plus ou moins vive selon le caustique employé, et nous savons que les bactériémies ne trouvent pas dans les tissus enflammés un milieu favorable à leur développement. D'où l'indication d'enflammer aussi fortement que possible les tissus atteints de charbon.

Il existe deux procédés de cautérisation : 1° par le cautère actuel ; 2° par les caustiques.

Cautère actuel. — La cautérisation par le cautère a l'avantage d'être plus rapide que celle par les cautères potentiels : en outre, on a plus facilement sous la main les objets nécessaires. C'est ainsi que l'on pourra se servir de tringles en fer ou de tout autre objet métallique. Mais il est préférable d'employer un cautère en olive de grosseur moyenne (3 centimètres de longueur et un à deux de diamètre dans sa partie la plus large), car il retient mieux la chaleur.

On peut aussi se servir du thermo-cautère qui a l'avantage de rester constamment à la même température et qui est très commode à manier. Mais le thermo-cautère n'a

presque pas de chaleur rayonnante, ce qui fait que nous lui donnerons la préférence lorsqu'il s'agira de cautériser une pustule des paupières ou un œdème malin de la même région ; mais, dans les autres cas, nous préférons le fer rouge chauffé au charbon, parce que, dans ce cas, la chaleur rayonnante est considérable, et que le fer ainsi chauffé agit aussi à distance sur la bactériémie.

Cependant, à moins que le malade ne vienne trouver le médecin, celui-ci n'aura guère le choix de l'instrument, puisque le traitement de toute affection charbonneuse doit être rapide et que le moindre retard peut être préjudiciable au malade. Ce qui fait que, dans la pratique, on se sert de ce que l'on a sous la main.

Quel que soit le cautère employé, il sera chauffé au rouge vif et même au blanc. Nous avons déjà vu qu'il était de la plus grande importance que l'application du cautère fût précédée de l'excision de la pustule, ou de larges incisions dans le cas d'œdème. Cependant, quand la pustule ne dépasse pas en diamètre deux centimètres, non compris l'induration circumjacent, on peut négliger les incisions avant la cautérisation, à condition d'avoir un fer très chaud et de l'éteindre complètement sur le mal, de façon à l'enfoncer à une profondeur d'au moins un centimètre. On peut aussi, dans ce cas, se borner à quelques scarifications plus ou moins profondes.

La cautérisation doit non seulement comprendre l'eschare, mais encore l'aréole vésiculaire et même au delà : il y a tout intérêt à se rapprocher le plus possible de l'induration qui en forme la base. Si cette induration est diffuse, il faut cautériser de un à deux centimètres au delà des limites extérieures de l'aréole vésiculaire. La cautérisation comprendra toute l'épaisseur de la peau et pénétrera aussi

profondément que possible dans le tissu cellulaire sous-cutané.

Du reste, que l'on emploie le cautère actuel, ou les caustiques, il faudra toujours suivre ces règles pour l'étendue des surfaces à cautériser.

Revenons à l'application du cautère actuel. Certains praticiens se bornent à éteindre, dans la cavité formée par l'excision de la pustule et dans les incisions faites dans l'œdème malin, un certain nombre de cautères. D'autres, après avoir appliqué à plusieurs reprises le cautère dans la cavité produite par l'enlèvement de la pustule, en portent la pointe tout autour de manière à augmenter en largeur l'escharification des tissus. Ils tracent ainsi deux ou trois cercles concentriques, formés par des cautérisations ponctuées qui pénètrent jusque dans le tissu cellulaire. Puis ils disséminent sur la tuméfaction diffuse des pointes de feu d'autant plus distantes les unes des autres, que l'on s'éloigne davantage du siège du mal, mais en ayant toujours soin d'atteindre le tissu cellulaire.

On peut encore se contenter, dans les cas de pustule maligne au début, de cribler la surface infectée d'une quantité considérable de pointes de feu. Enfin, certains chirurgiens promènent le cautère sur toute la surface de la peau.

Les eschares par le cautère actuel ont une épaisseur de deux ou trois millimètres, et l'application à la même place de nombreux cautères n'augmente guère l'épaisseur de l'eschare.

Comment jugera-t-on que la cautérisation a été suffisante ? Si le lendemain de la cautérisation, on trouve une inflammation modérée, mais cependant assez nette, si la tuméfaction n'a fait aucun progrès, si le prurit a disparu,

on peut considérer la cautérisation comme ayant été suffisante et efficace. Dans le cas contraire, on devra de nouveau recourir au cautère, ou bien s'adresser à un autre moyen de traitement. Avant d'opérer de nouveau, on aura soin d'enlever préalablement les parties escharifiées.

Harreaux dit que si, vingt-quatre heures après la cautérisation, en posant les mains à plat de chaque côté de la tumeur on obtient un frémissement de la peau, la cautérisation peut être jugée suffisante. M. Delon a cherché à établir que lorsque la cautérisation était suffisante, la température baissait toujours d'un degré le lendemain de l'opération, mais M. Bués a fait remarquer que ce fait pouvait ne se produire que quarante-huit heures après. Nous n'insisterons pas sur ce sujet.

Nous avons vu que les avantages du cautère actuel étaient la facilité de son emploi, la rapidité de son action et l'énergie de la réaction inflammatoire qu'il provoque. Mais il a aussi des inconvénients : en premier lieu, il impressionne souvent trop les malades auxquels on se propose de l'appliquer ; puis, malgré l'insensibilité générale des lésions charbonneuses, il est douloureux dans son application, car pour assurer le succès, il doit aller jusqu'à la limite extrême du mal, où les tissus redeviennent sensibles. Mais le reproche le plus sérieux qu'on lui adresse est de produire des eschares trop peu épaisses qui forment une sorte de barrière qui abrite les bactériidies sous-jacentes.

Quoi qu'il en soit, il est juste de dire que l'on a souvent obtenu les plus beaux résultats d'une cautérisation active et sérieuse au moyen du cautère actuel, et qu'il est des chirurgiens qui l'emploient exclusivement.

Cautères potentiels. — Les cautères potentiels sont représentés par tous les caustiques connus, liquides ou solides, qui ont été concurremment employés dans le traitement du charbon. On leur reproche généralement de couler ou de fuser facilement et d'atteindre souvent ainsi des parties saines ; leurs eschares sont souvent irrégulières. Ils ont l'inconvénient d'agir assez tardivement, et il faut un laps de temps plus ou moins considérable selon le caustique employé pour provoquer l'inflammation des tissus. Souvent même cette inflammation est peu accusée. Néanmoins les partisans des caustiques sont nombreux ; cela tient à ce que leur emploi est généralement simple et que les caustiques ont l'avantage de donner des eschares épaisses.

Nous commencerons par l'étude des caustiques liquides ou employés en cet état. Ce sont : l'ammoniaque, l'acide sulfurique, l'acide chlorhydrique, l'acide nitrique, l'azotate d'argent, le nitrate acide de mercure, l'acide chromique, le chlorure d'antimoine, le chlorure de zinc.

L'action des cinq premiers n'est pas considérable ; ils s'emploient de la façon suivante dans les cas de pustule maligne.

On excise la pustule ou on l'incise en croix, puis l'on applique sur la plaie des plumasseaux de charpie imbibée de liquide caustique. On les recouvre de charpie sèche. Ce traitement laisse fort à désirer, quoiqu'on ait cité des cas de guérison, notamment avec le nitrate d'argent, ainsi qu'on peut le voir dans une observation de Raimbert, où un berger, atteint de trois pustules malignes, guérit sous l'influence de cautérisations au nitrate d'argent et de compresses imbibées de décoction de tan, et cela malgré des phénomènes généraux graves.

Le nitrate acide de mercure et l'acide chromique sont d'un emploi facile ; leur action est plus énergique que celle des moyens précédents. On suivra les mêmes règles pour leur emploi.

Le chlorure d'antimoine a été fréquemment employé par Enault et Chaussier, par Bidault de Villiers, par Vicherat. Voici comment opère ce dernier. Il fait une incision cruciale proportionnée à l'étendue de l'altération des tissus ; puis il cautérise avec un petit plumasseau imbibé de beurre d'antimoine liquide délayé avec un peu d'alcool. Il recouvre le tout d'une couche de quinquina pulvérisé, de 3 à 4 millimètres d'épaisseur, et celle-ci est elle-même recouverte d'un cataplasme de farine de graine de lin. Les autres portions du tissu malade sont lotionnées avec une décoction de quinquina. L'addition de poudre de quinquina a pour but de donner plus de consistance au caustique ; on peut remplacer le quinquina par de la farine. Il est bon d'enlever le sang qui provient des incisions, car il décompose le caustique et le neutralise.

D'autres se contentent d'imbiber de chlorure d'antimoine de petites boulettes de charpie, qu'ils placent dans la plaie ; ils placent au-dessus, de la charpie sèche, un morceau de sparadrap, des compresses et une bande pour fixer le tout.

L'application de ce caustique est parfois très douloureuse. On le laisse cinq à six heures en place et on trouve alors une eschare d'une épaisseur de un à un centimètre et demi.

Ce caustique a produit de bons résultats dans la période de début de la pustule maligne, mais il n'est guère employé plus tard.

L'action du chlorure de zinc a beaucoup d'analogies avec

celle du chlorure d'antimoine. Il a surtout été employé par M. Desprez sous forme d'amadou caustique. Pour cela, il trempe de l'amadou dans une solution saturée de chlorure de zinc (18 parties de chlorure pour 15 parties d'eau).

Il commence par fendre l'eschare en croix dans toute sa profondeur ; il écarte ensuite les lambeaux de l'incision, et bourre le fond de la plaie avec de petites boulettes d'amadou caustique.

Si l'eschare est trop profonde pour permettre de porter facilement le caustique au fond, il excise alors les quatre lambeaux, ce qui lui permet d'agir plus aisément. Le caustique reste en place pendant vingt-quatre heures, recouvert d'un cataplasme qui modère l'inflammation provoquée. On le retire alors, et l'on place des émoullients si on juge que la cautérisation a été suffisante, sinon on recommence.

Par ce moyen, le caustique n'agit que sur l'eschare et sur la zone adjacente : on évite les fusées.

Il n'y a généralement pas de douleur ni d'accidents d'intoxication, et le lendemain on peut juger si la cautérisation a été suffisante. Pour cela, il suffit d'inciser le fond de l'eschare, et si on trouve des traces de pus, on doit juger la cautérisation suffisante.

Au bout d'une heure, l'eschare pénètre à 3 millimètres de profondeur, à 6 en deux heures, à 9 en six heures, à 2 centimètres en vingt-quatre heures. Il faut en tenir compte.

Pour éviter la douleur, on peut ajouter au caustique une certaine quantité de sel de morphine : il en est de même pour le chlorure d'antimoine.

Ce traitement a donné de nombreux succès ; il peut être

employé à toutes les périodes, sauf lorsque l'intoxication bactérienne est faite.

Les caustiques solides employés contre les affections charbonneuses sont : la potasse caustique, soit pure, soit mêlée à la chaux (pâte de Vienne, caustique Filhos), et le sublimé corrosif en poudre ou en morceaux. Ces caustiques jouissent d'une bien plus grande faveur que les caustiques liquides et avec raison selon beaucoup d'auteurs.

Les caustiques potassiques agissent tous de la même façon, et leur mode d'application est le même. Il y a cependant quelques particularités à noter : la potasse caustique est très déliquescente et fuse facilement ; elle produit souvent des eschares irrégulières et mal circonscrites. La pâte de Vienne, qui est formée de 5 parties de potasse et de 6 de chaux, n'est pas déliquescente ; son action est limitée au lieu d'application et elle est plus énergique que celle de la potasse.

La potasse forme en quelques heures une eschare noire qui occupe toute l'épaisseur de la peau, mais s'étend rarement au tissu cellulaire sous-cutané. Il est à remarquer que, quelle que soit la quantité de potasse, l'eschare n'est jamais beaucoup plus profonde, mais alors elle s'étend en surface. C'est M. Bourgeois (d'Etampes) qui a préconisé l'emploi de la potasse, et il donne les conseils suivants pour son application.

Ouvrir les vésicules en promenant sur elles et sur l'eschare un morceau de caustique ; si cette eschare est trop sèche ou trop épaisse, enlever quelques pellicules avec une lancette. L'avidité de la potasse pour l'humidité fait que sa portion en contact avec les parties malades se dissout et pénètre les tissus en formant un détritüs qui s'a-

masse circulairement sur les bords de la petite excavation.

Il peut arriver que l'irritation causée par le caustique détermine un afflux de sérosité dans la plaie, et le caustique dissous trop vite peut couler. Il faut avoir soin d'essuyer les coulées de potasse aussitôt qu'elles se forment. On reconnaît à un léger écoulement sanguin que l'on a atteint les parties profondes de la tumeur, au bout de une à deux minutes. La plaie est profonde de 4 à 5 millimètres et de forme conique. Cette opération est assez douloureuse. Elle doit atteindre les vésicules qui se sont formées plus ou moins loin de la tumeur charbonneuse. On touche légèrement la surface cutanée sur laquelle elles reposent.

Quand on a lieu de craindre que quelque portion ait échappé à la cautérisation, et qu'il n'y a pas à redouter la lésion d'un organe profond, on met au fond de la petite plaie un morceau de potasse de la grosseur d'une tête d'épingle ou d'une lentille; on couvre d'agaric que l'on maintient avec un bandage simple quand il y a peu de gonflement, sinon on applique des compresses trempées dans une décoction de fleurs de sureau, additionnée d'eau-de-vie camphrée. Le lendemain on trouve une eschare noire, plate; l'agaric y adhère : cette eschare a envahi deux ou trois millimètres de parties molles non détruites primitivement. Cette eschare se détache de la troisième à la quatrième semaine, sans grande suppuration et en laissant une cicatrice rouge, peu saillante. Quand l'eschare est plus étendue, il y a suppuration et bourgeonnement.

En cas de gonflement prononcé et d'existence de symptômes généraux, il peut se faire que, le lendemain, les parties mortes soient séparées des téguments sains par

un bourrelet circulaire grisâtre. On ne devra pas s'en effrayer et on continuera les applications résolutes.

Si des vésicules apparaissent de nouveau, on les réprime en promenant le caustique à leur surface. Cet état tient à ce qu'une certaine quantité de virus a été absorbée avant l'application du caustique. Il ne faudrait par conséquent point chercher à atteindre le virus en produisant de nouvelles eschares.

Peu à peu la tuméfaction diminue; les téguments se rident, deviennent d'un rose plus ou moins vif; les vésicules se dessèchent. M. Bourgeois assure que ce traitement lui a constamment réussi dans les cas de pustule. Les cicatrices ne se dépriment pas plus tard et prennent une teinte blanche et nacrée.

Ce procédé nous paraît meilleur que le suivant, car il évite les fusées de liquide caustique, mais nous préférons employer le caustique Filhos, en agissant, du reste, comme M. Bourgeois le recommande pour la potasse.

Certains chirurgiens se contentent de placer sur l'eschare un fragment de potasse proportionné à l'étendue que l'on doit donner à la cautérisation. De même que M. Bourgeois, ils ne pratiquent pas d'excision préalable. Ils se bornent à percer dans un morceau de diachylon un trou de la grandeur du caustique qu'ils y placent et qu'ils recouvrent d'un autre carré de diachylon : au bout de 10 ou 15 minutes, la cautérisation est suffisante.

Ils agissent de même avec la poudre de Vienne.

Nous remarquons, dans ce mode de traitement, que l'on n'emploie qu'exceptionnellement l'instrument tranchant avant d'employer la cautérisation. Les résultats sont bons, et on peut même appliquer ce traitement, en suivant le procédé de M. Bourgeois, au traitement de l'œdème malin, mais il se-

rait bon alors de faire dans la tumeur un certain nombre d'incisions préalables.

La cautérisation par le sublimé corrosif a été exclusivement, et avec un succès peut-être plus remarquable qu'avec les autres caustiques, employé par les médecins de la Beauce.

On emploie le sublimé de la façon suivante : on fait l'incision cruciale de la fistule et on en excise les angles. On remplit la cavité, ainsi formée, de sublimé concassé que l'on recouvre d'un emplâtre, pour qu'il ne soit pas projeté au dehors par les mouvements du malade. On a soin d'ouvrir toutes les phlyctènes et on les recouvre de sublimé en poudre ainsi que l'aréole. On limite l'étendue de l'application de cette poudre en plaçant sur la peau un morceau de diachylon percé d'une ouverture suffisante. On place ensuite par-dessus la poudre un carré de diachylon plein que l'on fixe par une bande.

La cautérisation est complète en 24 heures : elle atteint un centimètre de profondeur, mais si on a laissé l'épiderme, elle n'atteint que 2 à 3 millimètres d'épaisseur. L'eschare est dense. Si 24 heures après l'application du sublimé, le malade a beaucoup souffert, ce qui indique que le caustique a touché les parties saines placées au pourtour et au-dessous de l'eschare ; si une eschare convenable s'est produite, s'il existe au pourtour de cette eschare un cercle vésiculeux contenant un liquide séro-purulent, ce qui démontre de la part des parties malades un retour à leurs fonctions normales, les accidents produits par la pustule sont enrayés. Par contre, si le malade n'a pas du tout ou peu souffert, si le cercle vésiculeux n'est pas formé, si l'on voit le gonflement œdémateux s'étendre, il faut pratiquer une nouvelle cautérisation.

On a aussi employé le sublimé sous forme de pommades ou d'emplâtres.

Un des grands reproches que l'on adresse au sublimé est de provoquer des accidents d'intoxication mercurielle et notamment de donner lieu à de la salivation. Or, il est parfaitement vrai que le fait peut se produire, mais il est extrêmement rare. Du reste, des expériences dont nous parlerons plus loin ont démontré que si l'on vient à mélanger du sublimé avec du sang ou des matières charbonneuses dans la proportion de 1 à 170,000, ces substances perdent toute propriété virulente. S'il en est de même dans l'intérieur de l'organisme, il est évident que l'application du sublimé sur une tumeur charbonneuse aurait, outre l'avantage de combattre la bactériémie localement, celui de lui créer un milieu impropre à la vie. Et, dans ce cas, on se demande s'il n'y aurait pas lieu de chercher à provoquer la salivation mercurielle ?

Le sublimé est encore très employé, car son emploi est simple et facile ; de même que la potasse, il peut être employé dans le traitement de l'œdème malin.

Nous venons de voir le mode d'emploi de chacun des caustiques les plus en usage ; disons de suite que dans un certain nombre de cas, alors que le succès ne répondait pas à l'attente du médecin, on a employé l'un après l'autre, chez un même malade, des caustiques différents. Certains chirurgiens, reconnaissant les avantages de la cautérisation prompte et rapide du fer rouge, mais regrettant qu'elle ne donnât qu'une eschare peu épaisse, ont érigé en méthode de faire suivre la cautérisation au fer rouge, de l'application de l'un des caustiques que nous venons d'étudier. Nous pensons que, dans ce cas, il faudrait enlever l'eschare produite par le fer rouge, sinon elle formerait

une barrière qui rendrait illusoire l'emploi consécutif d'un autre caustique. En outre, cette méthode est très douloureuse.

Voyons maintenant quels sont les soins consécutifs et les moyens topiques accessoires que l'on emploie à la suite de la cautérisation.

On pansera la surface cautérisée avec la décoction de quinquina, l'eau-de-vie camphrée ou l'acide phénique. Pour favoriser la résolution de l'œdème, on pourra placer des compresses imbibées d'infusions de plantes aromatiques, ou de sel marin, ou des liquides que nous venons de citer.

Si la cautérisation a développé une réaction inflammatoire très vive, il y a lieu de la modérer, et l'on emploiera les fomentations émollientes, eau de sureau, bains de guimauve.

Pour favoriser la suppuration, on emploiera les onguents, digestif, œgyptiac, styrax. Pour hâter la chute de l'eschare, on aura recours à l'onguent de la mère, à l'onguent basilicum, aux cataplasmes. Après la chute de l'eschare, on pansera au cérat simple ou au styrax.

Pendant longtemps la cautérisation était le seul moyen employé pour le traitement des affections charbonneuses, du moins le seul donnant des succès.

Cependant, cette méthode de traitement offre un inconvénient considérable : c'est qu'en effet, et par la nature même des agents qu'elle emploie, elle provoque la destruction des tissus malades. Elle cause parfois la perte de l'usage d'un membre ; d'autres fois, elle gêne ou empêche le mouvement de certaines articulations par les cicatrices qu'elle laisse. Lorsque ces cicatrices siègent aux paupières, elles

donnent souvent lieu à de l'ectropion, et sur le reste du visage elles laissent des traces fâcheuses.

Malgré cet inconvénient, la cautérisation est une excellente méthode de traitement dans les cas de pustule maligne au début. Plus tard, le résultat est plus aléatoire. Les cas d'œdème malin n'ont pas donné d'aussi bons résultats.

On a rapporté aussi des observations où une cautérisation au fer rouge avait sauvé des malades à une période déjà avancée d'une affection charbonneuse.

Il est évident que la fièvre charbonneuse ne saurait être modifiée par aucun de ces traitements tout locaux.

III.

Pour être complet, nous citerons encore un certain nombre de moyens employés localement pour le traitement du charbon, et qui du reste ne méritent pas grande attention.

Ce sont la trachéotomie, les feuilles de noyer, les vésicatoires, l'encens, le perchlorure de fer, le jus de citron, les scarifications, etc... (Voir Guipon et Raimbert.)

La trachéotomie a été pratiquée alors que le malade présentait la difficulté de respiration que l'on remarque dans les dernières périodes des affections charbonneuses ; mais si l'on se rappelle le mécanisme de la mort dans ces affections, on se rend bien facilement compte que ce n'est pas l'air qui fait défaut dans la cavité thoracique, mais bien les globules sanguins qui ne peuvent venir se mettre en contact avec cet air. Donc, la trachéotomie est une opération inutile que nous rejetons complètement.

Davaine a fait avec les feuilles de noyer un certain nombre d'expériences, desquelles il résulte que si l'on met des feuilles fraîches en contact avec du sang charbonneux pendant une demi-heure, ce sang inoculé à des cobayes ne produit aucun effet. D'autre part, d'autres expérimentateurs ont nié ce résultat. Toujours est-il que les feuilles fraîches de noyer ont été préconisées par Raphaël (de Provins), qui a obtenu un certain nombre de guérisons par leur emploi. Récemment, le D^r Pomayrol les a employées avec succès. Raimbert ne croit pas à l'efficacité de leur emploi, et pour nous, nous restons dans le doute.

L'encens délayé avec de l'alcool de manière à faire une pâte molle que l'on applique sur les surfaces charbonneuses a été employé par quelques chirurgiens (M. Bucquoy). Mais les résultats peu favorables qu'il a donnés doivent le faire rejeter.

Enfin Grzymala et M. Bourguet ont employé les vésicatoires; le premier pratique une incision cruciale profonde sur la pustule et la recouvre d'un petit vésicatoire. D'après lui, au bout de dix à douze heures, la pustule est en général détachée des tissus voisins par un sillon très bien limité, et bientôt l'eschare charbonneuse tombe en laissant une plaie de bonne nature dont la cicatrisation se fait rapidement. M. Bourguet n'a pas été toujours aussi heureux, et croit qu'il y a lieu de renoncer à ce mode de traitement.

Nous ne nous occuperons pas des autres médicaments de la méthode ancienne proposés pour le traitement de la pustule maligne.

Si, maintenant, nous cherchons à résumer ce que nous venons d'étudier, nous pourrions dire que le fer rouge, le sublimé, la potasse, le chlorure de zinc et le chlorure d'an-

timoine méritent la confiance du médecin dans le traitement de la pustule maligne et de l'œdème malin au début. Les autres médicaments doivent être laissés de côté.

CHAPITRE VI.

MÉTHODES NOUVELLES.

I.

Tandis que les traitements que nous venons de voir s'adressent surtout aux symptômes (locaux) du charbon, parce qu'à l'époque où ils furent institués la nature intime du principe charbonneux n'était pas connue, au contraire ceux que nous allons examiner dans ce chapitre ont pour but d'atteindre directement la bactériémie et de guérir le charbon en en supprimant la cause.

Ces méthodes nouvelles basées sur la connaissance éclairée de la vie bactérienne sont au nombre de deux : l'une est une méthode locale, atteignant la bactériémie avant que l'organisme ne soit infecté : elle consiste dans l'emploi du froid. L'autre agit à la fois localement et sur tout l'organisme ; elle peut être employée à toutes les périodes des manifestations charbonneuses. Elle consiste dans l'emploi de certains liquides employés soit en injections sous-cutanées soit en potion et auxquels on a donné le nom d'antivirulents.

Ce fut le Dr Zimmerlin (de Crepy en Laonnois) qui ima-

gina et appliqua pour la première fois (août 1878) l'emploi du froid pour le traitement de la pustule maligne (1). Partant de ce fait qu'au-dessous de 12 degrés, la bactériodie ne trouvait plus les conditions nécessaires à son existence et périssait rapidement, il lui parut évident que si l'on parvenait à porter la température des tissus charbonneux à un degré assez bas, la bactériodie périrait et le malade guérirait.

Or cette question, il l'a résolue d'une façon simple et pratique : il emploie un jet d'éther pulvérisé au moyen de l'appareil de Richardson, et qui par son évaporation continue peut ramener la température des tissus sur lesquels on le lance, au-dessous de zéro degré.

Ce moyen si simple a l'avantage de ne causer aucune douleur, et de ne point produire dans les tissus ces délabrements plus ou moins vastes que l'on déplore lorsqu'on fait usage des caustiques.

On opère de la façon suivante : après avoir au préalable ouvert les vésicules, s'il y a déjà une petite eschare on la fendra crucialement; on pulvérise un jet d'éther sulfurique pendant à peu près un quart d'heure (en moyenne), jusqu'à ce que les tissus aient pris une teinte blanche; toute la surface de la pustule ainsi que l'aréole et les vésicules phlycténoïdes devront être placées sous le jet d'éther. On recouvre ensuite la tumeur de compresses imbibées d'un liquide antiseptique ou émollient.

(1) Davaine avait proposé l'emploi d'un marteau chauffé à 50°, appliqué sur les surfaces charbonneuses dans le but d'élever la température des tissus malades au-dessus de 48° et de détruire ainsi les bactériodies. Mais on a démontré que l'on n'élevait pas sensiblement la température des liquides sous-jacents par ce procédé, et il n'a pas été mis en pratique.

Les suites sont très simples et la guérison très rapide, ainsi qu'on peut le voir dans l'observation suivante.

OBSERVATION I.

Pustule maligne traitée par les pulvérisations d'éther (Zimberlin.)

Le 23 août je suis appelé à Couvron chez un nommé L..., âgé de 21 ans. Ce garçon porte au-dessous de la commissure gauche des lèvres une pustule maligne : petite eschare noire, déprimée, de 3 millimètres de diamètre, entourée d'une couronne vésiculaire saillante, d'un blanc mat, de 2 à 3 millimètres de largeur, sur une éminence d'un rouge violet, dure, luisante, d'environ 1 centimètre 1/2 de diamètre ; la rougeur allant en se dégradant, les tissus environnants gonflés, mais sans trainée lymphatique.

Ce jeune homme se rappelle avoir été piqué à la place où se développa la pustule, le lundi 19 août, en fauchant un pré près des bois ; il éprouva aussitôt, à la place de la piqûre une cuisson continue mais supportable, et dès le lendemain, il vit apparaître un petit bouton noir, gros comme une tête d'épingle. Dans la soirée de mardi, il éprouve un violent frisson suivi de chaleur, un véritable accès de fièvre. Dès ce moment, le bouton se développe et prend jusqu'à vendredi soir les dimensions que je lui trouve en ce moment. Dès lors aussi, la sensation de cuisson devient de plus en plus vive et se transforme en une véritable sensation de brûlure.

Je fais venir le jeune homme chez moi. Je fais avant tout avec une lancette une petite piqûre dans l'auréole rouge, et j'examine au microscope la gouttelette de sérosité sanguinolente qui s'écoule de la petite incision. Les globules rouges sont en partie intacts, mais le plus souvent collés ensemble en forme de piles d'écus, quelques-uns sont brisés ou ratatinés ; de nombreux leucocytes et par-dessus tout un nombre considérable de bactériidies, la plupart droites, quelques-unes infléchies à angle très ouvert, et présentant dans leur longueur, à égale distance l'une de l'autre, deux ou trois points brillants correspondant aux inflexions. Je procède alors au traitement en dirigeant sur la pustule un jet d'éther pulvérisé, au moyen de l'appareil de Richardson à tube en verre. J'use ainsi

Knoll.

10

100 grammes d'éther. Au bout de ce temps, toute la tumeur a blanchi sur une étendue de 3 à 4 centimètres, par un abaissement considérable de température.

Ce résultat obtenu, je prends aussitôt avec la lancette une nouvelle goutte de sérosité à côté de la première piqure. Au microscope, je retrouve bien les bactériidies, mais au lieu de bâtonnets droits ou à peine infléchis, ce sont des filaments encore transparents, mais contournés, tourmentés, recroquevillés, comme des brins de laine qui auraient subi l'action de la chaleur. Après cela, j'applique sur la tumeur des compresses trempées dans une solution de 5 grammes d'acide phénique dans 100 grammes de teinture d'arnica et 400 grammes d'eau, simplement pour contenter les parents qui auraient trouvé singulier que je ne prescrive rien. A la fin de la pulvérisation, la sensation de brûlure avait disparu pour ne plus reparaitre.

Le lendemain, je trouve le malade calme, sans souffrance, et ne se doutant pas du danger auquel il vient d'échapper. A la place de la pustule, on voit une eschare brune, sèche et dure, d'une étendue de 3 à 4 centimètres, dépassant par conséquent dans tous les sens l'éminence rouge violet sur laquelle s'élevait la couronne vésiculaire qu'il est impossible de distinguer du reste. Les tissus environnants ne sont plus rouges, et cependant le gonflement ne s'est pas arrêté; il occupe non seulement le menton, mais toute la moitié inférieure de la joue gauche. Mais le plus important, c'est que le microscope ne décèle plus trace de bactériidies. Aussi les suites sont très simples. Le gonflement, qui a fini par envahir toute la joue, commence à tomber le cinquième jour. L'eschare se détache le 29, et une seconde desquamation se fait le 3 septembre. Dès le 26 août, le jeune homme sort dans la rue, sans en éprouver le moindre inconvénient, et, le 3 septembre, il reprend ses occupations habituelles, en gardant simplement un bandeau pour protéger cette partie encore sensible. A la place de la pustule et de l'eschare, on voit encore pendant quelque temps une tache un peu plus rosée que les parties environnantes, mais qui finit également par disparaître.

Quelque temps après, M^e de St-C... m'ayant demandé des nouvelles de ce jeune homme, me raconta le fait suivant : Quelque temps avant la guerre, M. Mahu, officier de santé à Crépy, est ap-

pelé à Couvron auprès d'un bouvier atteint d'une pustule maligne au poignet. Le malade refuse catégoriquement de se laisser cautériser. Deux jours après, M. Mahu le revoit, et déclare qu'il n'y a plus d'autres ressource que l'amputation du bras : le gonflement avait gagné le coude. Nouveau refus aussi formel que le premier de la part du patient que M. Mahu abandonne alors complètement. Le malade se plaignant constamment d'une sensation de brûlure intolérable, M^e de St-C... eut alors l'idée d'appliquer sur ce bras, envahi par l'œdème charbonneux, des vessies de glace qui furent sans cesse renouvelées pendant huit jours. Au bout de ce temps, le malheureux, qui se trouvait très bien de ce traitement, constata une diminution du gonflement et un affaissement de la tumeur. Le traitement fut continué, et, au grand étonnement de tout le monde, le malade guérit.

Voilà donc deux cas, qui prouvent que le froid détruit la bactériémie, et par conséquent le charbon, aussi bien que le feu ou les caustiques. Nous avons déjà dit que le froid tuait la bactériémie, probablement en arrêtant la faculté d'absorption de ce microbe pour l'oxygène. Mais, d'autre part, on peut aussi admettre que l'éther agit de son côté en changeant la nature du milieu dans lequel se trouve la bactériémie (?).

Quoi qu'il en soit, l'observation citée ne laisse aucun doute sur la valeur de ce traitement dans le cas de pustule maligne. Toutefois, nous croyons qu'il devra être réservé aux cas de pustules au début, car plus tard, lorsque le gonflement est énorme, nous doutons que le jet d'éther puisse refroidir assez les tissus profonds pour causer la mort de toutes les bactériémies. Mais en tout cas, on pourrait, après avoir pulvérisé sur la surface de la tumeur charbonneuse, employer des vessies de glace qu'on laisserait à demeure. Il y aurait lieu de voir si, dans l'œdème malin, on n'obtiendrait pas, par ce mode de traitement de bons résultats.

Dans tous les cas, ce traitement parfaitement rationnel, qui ne présente aucun danger ni inconvénient par lui-même et qui donne une guérison rapide, mérite d'attirer toute l'attention des praticiens.

II.

Nous venons de voir un mode de traitement basé sur des moyens physiques; celui que nous allons examiner se sert au contraire de moyens chimiques; c'est la méthode à laquelle on peut donner le nom d'antivirulente.

Davaine, le premier, avait découvert l'existence de la bactériémie; il fut le premier aussi à chercher les moyens d'annihiler cet agent. Partant de ce fait, que tout changement dans les milieux où se développent les bactéries leur est nuisible, il expérimenta un certain nombre de substances liquides ou solides. Il mélangeait avec ces substances du sang charbonneux qu'il inoculait à des cobayes, et en variant la proportion des mélanges, il est arrivé à déterminer quelle dose de substance antivirulente il fallait ajouter au sang charbonneux pour le rendre inoffensif. Il commença ses expériences en 1873, mais ne les acheva qu'en 1880.

C'est ainsi que l'on a constaté que la puissance antivirulente des substances suivantes était : salicylate de soude 1/50 (c'est-à-dire, que un gramme de salicylate de soude neutralise 50 grammes de sang charbonneux); ammoniac, vinaigre ordinaire, acide phénique 1/200; permanganate de potasse 1/250; potasse caustique 1/375; chlorure d'oxyde de baryum 1/500; acide chlorhydrique 1/3000; acide chromique, acide sulfurique 1/5000; acide salicylique 1/12000; bichlorure de mercure 1/150000; teinture

d'iode iodurée 1/170000. Koch fit aussi quelques expériences, à la suite desquelles il classa par ordre décroissant d'activité les substances suivantes : chlore, brome, iode; thymol, menthol, térébenthine, arséniate de potasse; acides chromique, picrique, cyanhydrique; acide phénique; acides borique, salicylique, benzoïque, chlorhydrique; camphre et eucalyptol.

D'un autre côté il a établi que les germes étaient plus impressionnables lorsqu'ils sont humides, et il a aussi montré que l'action de l'acide phénique est accrue par la chaleur et détruite par l'huile.

Partant de ces diverses données, on s'est demandé si l'on n'obtiendrait pas les mêmes résultats favorables en introduisant dans l'économie des individus atteints de charbon, tel ou tel de ces liquides, soit au moyen d'injections hypodermiques, soit par la voie stomacale.

Restait à savoir si ces substances introduites dans l'organisme s'y conduiraient de la même façon que dans le verre à expériences. Des essais ont été faits par quelques vétérinaires, et les résultats furent si peu heureux que M. Toussaint a pu dire qu'il n'y avait pas eu un seul cas avéré de charbon guéri par les injections. M. Bert ayant inoculé des animaux, a vu succomber les premiers ceux qui étaient traités par l'acide phénique. Ces résultats ne sont donc guère favorables à la méthode.

Mais les essais faits chez l'homme furent plus heureux : d'assez nombreux cas de guérison furent cités. Pourquoi cette différence dans les résultats ? M. Mesnard cherche à l'expliquer de la façon suivante : « L'homme, dit-il, est sur la limite des animaux réfractaires au charbon, et de ceux qui sont aptes à l'acquérir. Chez les animaux, facilement aptes à acquérir le charbon, l'obstacle à l'envahissement

du sang, qu'opposent les ganglions lymphatiques étant très vite franchi, les injections sous-cutanées n'ont pas le temps de détruire localement les bactériidies, avant qu'elles aient pénétré dans le sang; or, comme alors aucun agent, dit M. Toussaint, n'est capable d'arrêter leur évolution, on comprendrait leur inefficacité. Chez l'homme, il n'en est pas ainsi, l'obstacle aux progrès de la bactériidie apporté par les ganglions étant plus réel, la diffusion de l'agent antivirulent a plus de temps pour se faire localement et pour détruire la bactériidie avant sa pénétration dans la circulation sanguine. »

Certainement cette explication est juste en ce qui concerne la réalité de l'aptitude moindre de l'homme pour acquérir le charbon, mais nous croyons que la raison de cette aptitude moindre ne réside pas seulement dans la difficulté de passage de la bactériidie à travers les ganglions, mais bien aussi dans la nature même de l'homme. Du reste, la proposition de M. Toussaint est exagérée, car quelques observations prouvent que la guérison peut être obtenue à toutes les périodes du charbon. Nous croyons aussi que l'on a été trop timoré dans l'emploi des liquides antivirulents, et que c'est à cela que l'on doit attribuer un certain nombre d'insuccès.

Du reste, les succès obtenus par cette méthode ont été nombreux; malheureusement dans un certain nombre de cas, d'autres moyens ont été mis en usage en même temps, de sorte qu'une critique rigoureuse pourrait se refuser à porter un jugement définitif sur la valeur de la méthode, vu le petit nombre d'observations où elle a été employée, soit seule, soit après l'insuccès évident d'une autre méthode employée antérieurement.

Aussi, certains médecins ont abandonné l'usage exclu-

sif de cette méthode, et préfèrent la combiner avec un des traitements de la méthode ancienne. Aussi croyons-nous devoir citer un certain nombre d'observations de guérison, où celle-ci ne peut être attribuée qu'aux liquides antivirulents. Nous y ajouterons quatre observations d'insuccès dont nous rechercherons les causes, et nous tâcherons de prouver que cette méthode a le droit de prendre rang parmi les meilleures.

OBSERVATION II.

Œdème malin de la paupière traité par le fer rouge et l'iode
(abrégée. Stanis Cézard.)

Un homme de 25 ans, mégissier à Varennes, est atteint le 25 novembre 1873 d'œdème malin de la paupière supérieure droite. Le gonflement augmente dans la journée.

Le 26. Le gonflement atteint la paupière inférieure et l'œil ne peut plus s'ouvrir.

Le 27. L'œdème s'étend depuis le milieu du front jusqu'à l'oreille et jusqu'au milieu de la joue; il est pâle, indolent et ne produit qu'une sensation de gêne.

Le 28. On pratique sur la paupière supérieure une large cautérisation au fer rouge; malgré cette opération, l'œdème fait des progrès en tous sens et gagne la partie supérieure de la poitrine.

On donne alors la potion suivante : Iode, 0,25 centigrammes; iodure de potassium, 0,50 centigr.; eau, 1 litre.

A 5 heures du soir, le pouls est à 120; l'œdème progresse. On pratique avec une solution d'iode au 1/4000^e, sept injections de 8 gouttes chacune dans les diverses parties du gonflement que l'on badigeonne avec la glycérine iodée. Pour la nuit, on prescrit de même et des compresses d'eau de sureau alcoolisée. A l'intérieur on fait prendre une cuillerée à bouche chaque deux heures d'une potion tonique et stimulante et dans l'intervalle un demi-verre de solution iodée.

Le 29. Le bord inférieur de l'eschare produite par la cautérisation est soulevé par de la sérosité. On badigeonne avec de la tein-

turé d'iode pure toute la paupière supérieure. On remplace les boissons iodurées par trois lavements à deux heures d'intervalle, et contenant chacun 150 grammes de solution au 1/4000°. On commence un second litre de solution. L'œdème persiste. On fait deux injections au 1/4000° de 20 gouttes chacune. Pouls, 125.

Le 30. Le pouls est à 114. On donne un lavement avec 150 gr. de solution iodée. Il y a du mieux. On donne un nouveau litre de solution au 1/2000°. Le soir, l'œdème augmente; on fait une injection de 20 gouttes au 1/500° dans la paupière supérieure, et de 30 gouttes au niveau de la clavicule droite.

Badigeonnage à la teinture d'iode et glycérine iodée. Fumigations iodées.

1^{er} décembre. Le malade va mieux, et le lendemain on supprime l'iode et les injections. Guérison.

OBSERVATION III.

Pustule maligne traitée par le nitrate acide de mercure et l'acide phénique (Résumée. Leroy des Barres.)

Pustule maligne située dans la région du cou. L'eschare et les vésicules de l'aréole inflammatoire furent détruites avec le nitrate acide de mercure et l'acide phénique fut administré à l'intérieur. Des accidents généraux graves persistant, l'auteur fit des injections hypodermiques de phénol dans une région éloignée (aux cuisses). Guérison.

OBSERVATION IV.

Pustule maligne traitée par le sublimé, l'acide phénique et l'iode (abrégée. Raimbert.)

Enfant de 3 ans 1/2, porteur d'une pustule maligne de la paupière inférieure droite, datant du 6 août. On y applique du vinaigre.

Le 9. Les deux paupières sont tuméfiées : cette tuméfaction atteint la partie supérieure de la joue.

Trois piqûres sont faites autour de la pustule, en dirigeant l'aiguille vers le centre, et une quatrième sur la paupière inférieure.

Le liquide avec lequel on fait l'injection est une solution d'acide phénique au 1/50°. La surface de la pustule est ensuite raclée. Un fragment de sublimé gros comme un grain de chènevis est déposé sur le centre de la pustule et maintenu avec du diachylon.

Le 10. Le gonflement des paupières est un peu moindre, mais il a augmenté du côté de la joue, et s'étend jusque sous la mâchoire inférieure. Pouls fréquent. Compresses imbibées d'acide phénique au 1/50, recouvertes de taffetas gommé.

Le soir, le gonflement s'étend jusqu'à la partie inférieure du cou, en dedans aux lèvres, en arrière à l'apophyse mastoïde, à l'oreille et à la tempe. Toutes ces parties sont chaudes et d'une couleur rose assez accusée, ce qui est d'un pronostic favorable.

Injection dans différentes directions aux paupières, sur la joue, la tempe, d'une solution d'iode au 1/500° et d'une solution d'acide phénique au 1/50°. On fait 5 ou 6 injections au moins de chaque solution.

Le 11. La tuméfaction a un peu augmenté, mais elle a bon aspect. Cataplasmes arrosés d'eau phéniquée.

Le 12. Le gonflement diminue. Guérison.

OBSERVATION V.

Pustule maligne traitée par le nitrate d'argent et l'acide phénique.
(Estralière.)

Le 4 septembre, R..., boucher à Luchon, se présente à ma consultation, atteint d'un œdème du cou, datant du jour précédent. En examinant le malade, j'aperçus sur la peau du cou, un peu audessous de l'apophyse mastoïde gauche, un point plus élevé et d'une couleur violacée : le centre de ce point était formé par une petite plaie lie de vin, résultant d'une pustule déchirée probablement par les ongles. Cette plaie était entourée d'un certain nombre de petites vésicules recouvertes d'une sérosité noirâtre. Le gonflement œdémateux soulevait la partie postérieure de l'oreille et la peau du cou, en avant et en arrière jusqu'à la partie moyenne; en bas l'œdème arrivait jusqu'à la clavicule gauche.

Reconnaissant la nature de l'affection, je pressai le malade de questions, et il m'avoua que, deux jours auparavant, il avait dé-

pouillé deux vaches qui étaient mortes du charbon, et dont il avait porté les cuirs sur son cou. Il ajouta qu'ayant pris cette affection pour un érysipèle, il avait fait plusieurs fumigations avec la fleur de sureau.

J'incisai crucialement la pustule; je la cautérisai ensuite à l'aide du nitrate d'argent et je renvoyai le malade en lui conseillant de prendre une infusion de fleur de sureau. C'était vers deux heures de l'après midi. Le lendemain matin, je le visitai à son domicile, et je vis avec effroi que le mal avait empiré.

En effet, l'œdème avait gagné le cuir chevelu, le front, l'œil gauche, la joue, les deux lèvres et le menton. Le cou était tellement tuméfié que le gonflement s'élevait plus que celui de la face; il s'étendait ensuite vers la partie antérieure de la poitrine jusqu'au niveau des pectoraux.

La petite plaie que j'avais vu la veille tenir la place de la pustule primitive s'était convertie en une eschare noire.

Pour opposer une barrière à ce gonflement, je pratiquai deux larges incisions intéressant la peau et le tissu cellulaire sous-cutané au niveau des deux pectoraux.

Le malade avait la respiration anxieuse, il était agité et craignait de succomber dans la journée. Je prescrivis le café en boisson, une potion avec 1 gramme d'acide phénique dans 200 gr. d'infusion de tilleul et 60 gr. de sirop de quinquina, et des compresses d'eau phéniquée à appliquer sur le cou et sur les deux incisions que je venais de pratiquer.

Le soir, je revis mon malade; il était plus calme; cependant l'œdème avait fait des progrès, il était descendu presque au-dessous des mamelons. Les incisions laissaient couler un liquide séreux et jaunâtre. J'appris que le malade avait épuisé ma potion en trois heures de temps, et qu'il était à la moitié de la deuxième potion. Il avait donc pris 1 gramme $\frac{1}{2}$ d'acide phénique en huit à neuf heures. Je lui recommandai d'être plus prudent à l'avenir et de faire durer la potion jusqu'à ma visite du matin.

Le 6, au matin. Le malade était moins agité que la veille. Le gonflement de la face avait diminué; celui du cou était remplacé par une eschare grisâtre, s'étendant jusqu'aux incisions. On donne la potion phéniquée par cuillerée à bouche toutes les deux heures; on continue les compresses phéniquées. L'eschare noircit, s'en-

ture d'un cercle rouge, et au bout de quinze jours on put l'enlever. Guérison.

OBSERVATION VI.

Pustule maligne traitée par l'iode. (Thévenot.)

P..., sellier, 50 ans, tempérament lymphatique. Le 1^{er} juin 1881, à trois heures de l'après midi, P... remarque sur la face dorsale de l'avant-bras droit, à quelques centimètres au-dessus de l'articulation du poignet, un point rouge un peu endolori. Il crut qu'il s'agissait d'une brûlure faite par une étincelle de sa pipe. Le jour même, à onze heures, il avait reçu de l'abattoir de La Villette un bidon d'huile de pied de mouton, qui avait été amené par une voiture de l'abattoir.

Le 4, ayant fait appeler le D^r Napias pour sa fille malade, il ne le consulta pas pour son bras, il lui dit seulement qu'il s'était fait une brûlure insignifiante.

Le 5. Il se décide à montrer son bras. Le D^r Napias trouve une érosion large comme une pièce de 50 centimes, d'un gris jaunâtre, granulée et entourée d'une couronne de phlyctènes, au delà de laquelle la peau présente une zone rouge violacée. On fait des applications de poudre de camphre et d'alcool phéniqué, le tout recouvert d'un cataplasme.

Le 6. L'ulcération a la dimension d'une pièce de 2 francs. Etat général excellent; même traitement auquel on ajoute du vin de quinquina, des viandes rôties.

Le 7. La plaie a le diamètre d'une pièce de 5 francs. La langue est un peu blanche; le pouls est à 84 le matin, à 85 dans l'après-midi.

L'auréole phlycténoïde et le cercle rouge violacé se sont étendus; gonflement œdémateux de la main; rougeur diffuse sur l'avant-bras. Le D^r Napias me fait appeler en consultation, et à huit heures du soir, nous constatons que l'œdème sur la face dorsale de l'avant-bras s'étend jusqu'au coude, qu'au-dessus de l'épitrachlée, il y a un ganglion de la grosseur d'un haricot, très douloureux à la pression; on trouve un autre ganglion axillaire. Inappétence, constipation. Pouls à 90.

Nous convinâmes d'avoir recours comme traitement à la méthode antiseptique. Séance tenante, quatre injections hypodermiques furent faites en dehors de la zone des phlyctènes avec la solution suivante : Teinture d'iode, 1 gramme ; eau distillée, 300 gr. A chaque injection on fait pénétrer dans le tissu tout le contenu de la seringue, c'est-à-dire 20 gouttes. Ces injections furent presque toutes accompagnées d'une douleur vive d'une durée d'un quart d'heure.

En même temps le malade prenait de demi-heure en demi-heure une cuillerée à bouche de la potion suivante : Teinture d'iode 20 gouttes, véhicule 120 grammes. L'avant-bras est enveloppé de cataplasmes arrosés d'une solution phéniquée et les jours suivants d'une solution iodée. A prendre le matin un verre d'eau de Pullna.

Le 8. Nuit agitée : 86 pulsations ; langue blanche ; inappétence. L'ulcération ne s'est pas étendue ; l'œdème est moindre. La rougeur a diminué autour de la moitié supérieure de l'ulcération. A onze heures, on fait autour de la plaie cinq injections. On continue la potion à la teinture d'iode ; le soir, trois injections.

Le 9. La plaie se limite ; l'eschare se détache par places. La phlyctène circulaire présente une solution de continuité en un point. Pas d'injections le matin, le soir cinq injections. Continuer la potion.

Le 10. La rougeur et le gonflement de l'avant-bras ont disparu. Au-dessous de la plaie et vers la main encore un peu d'œdème. L'eschare se détache, la phlyctène disparaît. On suspend les injections de teinture d'iode. On continue la potion et les cataplasmes arrosés avec la solution iodée.

Le 11. L'eschare est enlevée d'un coup de ciseaux, et la plaie touchée et lavée avec la solution iodée. Quelques boutons phlycténoïdes, disséminés à la partie inférieure et interne de l'avant-bras sont enlevés à l'aide d'un coup de ciseaux et lavés à la solution iodée.

Le 12. Le poulx est normal depuis trois jours. Les ganglions axillaire et épitrochléen ont disparu. Les plaies se recouvrent de granulations roses. On continue le pansement ; tout autre traitement est suspendu. A partir de ce jour, la plaie marche rapidement vers la guérison.

OBSERVATION VII.

Fièvre charbonneuse (1) traitée par l'iode (Baladoni). Résumé.

B..., âgé de 22 ans, voulant exciser une tumeur de la gorge d'un porc charbonneux, eut la première phalange de l'indicateur prise entre les dents de l'animal, qui lui firent deux plaies intéressantes les parties molles, et dans lesquelles le sang dont la bouche du porc était remplie put pénétrer librement. Vingt-quatre heures après, engourdissement du bras correspondant, malaise général, nausées, anorexie, obtusion de l'esprit, céphalalgie, vertiges, frissons, fièvre. Trente-quatre heures après, fièvre élevée (T. 39°, P. 124, R. 29); pouls faible arythmique, langue chargée. A la face palmaire de la première phalange de l'index droit, les deux petites plaies apparaissent, ecchymosées, bleuâtres, le bras correspondant engourdi, présente de légères stries lymphangitiques, les glandes axillaires sont légèrement tuméfiées et sensibles au toucher.

Du sang extrait par piqûre au voisinage de la plaie renfermait des bactériidies en grand nombre, de même que celui pris de la bouche du porc qui avait été l'agent inoculateur. Diagnostic : fièvre charbonneuse sans localisations, ou en d'autres termes : intoxication charbonneuse par absorption du sang d'animal charbonneux.

Le malade guérit en six jours, pendant qu'il subissait un traitement interne et externe par l'iode (solution de teinture d'iode au 2/1000^e à prendre toutes les demi-heures par gorgées; sur les plaies, charpie imbibée d'iode ioduré au 100^e).

OBSERVATION VIII.

Pustule maligne traitée par l'acide phénique et l'iode (Chipault).
Abrégée.

La femme P..., 34 ans, entre à l'Hôtel-Dieu le 13 mai 1880. Elle est enceinte de 6 mois. Elle porte sur le bord radial de l'avant-bras

(1) Le rapporteur de l'Académie R. de Belgique ne veut voir dans cette observation qu'un cas de pustule maligne.

droit une pustule maligne. Le bras, l'avant-bras et la main sont œdédiés. Les ganglions de l'aisselle sont douloureux. Pouls 108. Température 37,2. Malaise général.

L'avant-bras est entouré de charpie, maintenue humide avec la solution d'acide phénique (20 grammes d'acide pour 1,000 grammes d'eau). Eau vineuse, potion de Todd.

Le 13. Céphalalgie intense ; même traitement. On inocule un cobaye avec la sérosité sanguinolente extraite des phlyctènes.

Le 14. Matin, P. 110, T. 37,4. La température du coude malade est 36,6 ; celle du coude sain est 35,4. Le soir, l'œdème s'étend au-dessus de l'épaule. P. 106, T. 37,6.

Le 15. Matin, P. 106, T. 37,6. Mêmes symptômes. Le cobaye inoculé est mort ce matin. On trouve des bactériidies dans la sérosité.

Le traitement iodé est institué. On fait alors deux injections hypodermiques de 20 gouttes chacune à quelques centimètres au-dessus de la zone phlycténoïde, avec la solution suivante : Iode, 25 centigrammes, iodure de potassium, 50 centigrammes, eau, 1 litre. Ces injections provoquent une vive douleur qui dure environ une demi-heure. La malade prend en outre, toutes les deux heures, la moitié d'une petite tasse de la même solution.

Soir, même état. P. 110, T. 36,4. On fait deux nouvelles injections de 20 gouttes chacune. Potion de Todd.

Le 16. Matin, P. 106, T. 36,6. Le membre est un peu dégonflé. Deux injections de 20 gouttes chacune. Solution iodée à l'intérieur. Soir, état local meilleur ; l'œdème continue. Quatre injections de 10 gouttes chacune ; on continue la solution à l'intérieur.

Le 17. Matin, P. 96, T. 36,4. La dureté de l'œdème a disparu au niveau de l'avant-bras. Quatre injections de 10 gouttes. On inocule un second cobaye. Soir, même état. Quatre injections de 10 gouttes.

Le 18. Matin, état général satisfaisant ; deux injections de 10 gouttes. Le soir, P. 90, T. 36,6. Pas d'injections. On continue la solution.

Le 19. La malade va bien ; pas d'injections. On continue la solution.

Le 20. P. 80, T. 36,4 le matin. L'état local va s'améliorant. La solution iodée est supprimée. A partir de cette époque, la malade

va bien ; la grossesse suit son cours ; l'eschare commence à se détacher le 7 juin. La malade quitte le 15 juin. Le cobaye inoculé le 17 mai est bien portant.

Voici donc une série de sept observations dans lesquelles, sans contredit, la guérison est due au traitement antiseptique. En effet, dans les observations II, III, V, on n'a eu recours aux antivirulents que lorsqu'il a été bien constaté que la cautérisation ne réussissait pas.

Dans l'observation IV, le fragment de sublimé employé est si minime, qu'on ne peut raisonnablement lui attribuer la guérison. Enfin dans les observations VI, VII, VIII, les liquides antivirulents ont été seuls employés. Nous ferons remarquer que dans l'observation III, les injections phéniquées ont été faites dans une région éloignée du siège du mal, et que dans l'observation VII on a obtenu par l'usage interne de l'iode la guérison d'une fièvre charbonneuse. Ces deux faits prouvent bien la réalité de l'action des antivirulents.

Nous aurions pu citer un nombre assez considérable encore d'observations où le traitement antiseptique a été employé soit seul, soit concurremment avec l'emploi de la cautérisation. Récemment, M. Coulom a cité de nouvelles observations, au nombre de sept, dues à MM. Chipault, Duplay et Th. Anger. Nous avons préféré nous en tenir à celles que nous avons citées, et qui, nous l'espérons du moins, ne laissent aucun doute dans l'esprit au sujet de l'efficacité de cette méthode.

Non pas que cette méthode ne compte que des succès : nous allons citer quatre observations dont le résultat n'a pas été favorable, mais nous rechercherons à quelles causes il faut rattacher ces insuccès.

OBSERVATION IX.

Pustule maligne traitée par l'iode et le sublimé (Raimbert).

G..., femme de 45 ans, journalière, constitution un peu usée, s'est aperçue le 21 septembre 1876, à son réveil, qu'elle avait sur le bout du nez un petit bouton blanc (vésicule incolore sans doute); un second vint s'y joindre. Elle appliqua dessus de l'eau-de-vie camphrée. Le mal s'étendit, les ganglions sous-maxillaires s'engorgèrent et le 23 elle fit appeler mon père.

Le nez, depuis le bout jusqu'à la partie moyenne, est couvert de vésicules d'autant plus violacées et ecchymosées qu'elles occupent le centre de l'extrémité nasale : celles de la circonférence sont pâles et plus petites. Les vésicules inégales, confluentes, s'étendent jusque sous la cloison et latéralement aux deux ailes du nez ; ces parties ne sont aucunement douloureuses ; on peut les toucher, les presser entre les doigts sans exciter aucune douleur. Le nez a augmenté de volume et autour des vésicules a une teinte pâle légèrement anémiée. Les paupières supérieures sont aussi un peu œdématisées. Les ganglions sous-maxillaires sont tuméfiés, douloureux, ainsi que le tissu cellulaire qui les entoure. Pouls un peu fébrile, mou.

Abrasion des vésicules et application sur la surface dénudée d'ouate imbibée d'une solution d'iode au 1/500°.

Le 24. La surface de la partie abrasée a perdu sa teinte ecchymosée, elle est légèrement jaunâtre ; cette coloration paraît occuper la couche muqueuse ou épithéliale profonde de la peau qui a l'air mortifiée. Les paupières sont un peu moins tuméfiées et le tissu cellulaire des joues un peu plus. La peau est chaude, d'un rouge plus prononcé. Les ganglions sous-maxillaires ont plutôt diminué. Pouls 84 ; pas de céphalalgie ni d'autres symptômes généraux. Même traitement.

Le soir, le gonflement des joues a augmenté et est devenu élastique ; l'œdème des paupières inférieures a gagné les supérieures. La surface abrasée est comme tomenteuse ; d'un gris jaunâtre ; nouvelles phlyctènes sur l'aile droite du nez. Tuméfaction maxillaire molle et tremblotante s'étendant à la partie antéro-supé-

rieure de la poitrine. Mucosités et gêne dans le pharynx ; un vomissement bilieux dans la journée. Pouls 90.

Cette augmentation fait renoncer au traitement par la solution d'iode : cautérisation au sublimé.

Le 25. Le gonflement des joues a sensiblement diminué, aussi celui des paupières ; état stationnaire de la tuméfaction sur le devant de la poitrine. Toute la surface du bout du nez est converti en une eschare sèche. Pouls 90 ; sueurs ; soif ; cataplasmes.

Le 30 et depuis la veille, la diminution du gonflement n'a pas cessé de faire des progrès ; aujourd'hui toute trace en a disparu sur le visage. La guérison est assurée.

OBSERVATION X.

Pustule maligne traitée par l'iode et le sublimé (Raimbert).

T..., cultivateur, 39 ans, fortement constitué, s'aperçut le 31 juillet 1875, qu'il avait un bouton à la partie supérieure de la poitrine. Ce bouton, situé un peu au-dessous de l'articulation sternoclaviculaire, cause une démangeaison qui porte le malade à le tourmenter avec une épingle ; mais le 1^{er} août, voyant qu'il se manifestait autour, de la rougeur et du gonflement, il vient consulter.

On observe alors un point central noir, qui n'est entouré de quelques vésicules que d'un seul côté. L'eschare et les vésicules n'occupent qu'une surface de 3 à 4 millimètres. Il n'existe pas de noyau d'induration, mais un gonflement diffus accompagné d'une rougeur érythémateuse, chaude, sur une surface de 10 à 12 centimètres carrés, gonflement et rougeur ne remontant pas du côté du cou. Pas de fièvre, pas d'accidents généraux. Incision de la pustule et introduction avec une allumette d'un peu d'acide chlorhydrique dans la plaie. (Ces détails ont été communiqués par le médecin traitant.)

Le 2 août, le mal a fait des progrès : augmentation de la rougeur autour du point cautérisé et aussi du gonflement. Cautérisation avec le sublimé dans la largeur d'une pièce de deux francs. A ce moment le malade est dans l'état suivant ; à l'endroit indiqué, existe une eschare de deux centimètres de diamètre environ, dont

le centre est occupé par une incision cruciale. Au-dessous, toute la partie antérieure du thorax est le siège d'une tuméfaction œdémateuse, indolente, qui, en bas, s'étend jusqu'à l'appendice xiphoïde, à droite et à gauche jusqu'aux seins ; de ce dernier côté, elle envahit le devant de l'aisselle où elle est tremblotante. La peau offre sur ces parties une coloration rouge terne assez intense se rapprochant de celle de l'érysipèle.

Elle est parsemée de taches blanchâtres ou jaune pâles plus ou moins larges et à contours irréguliers. Cette rougeur, comme frangée sur les bords, ne présente pas de bourrelet. Pouls à 78 environ, de force normale ; peau sans chaleur. Le malade ayant voulu se lever a été pris de vertiges et est tombé.

Dans la matinée, on fait sept injections de teinture d'iode étendue d'eau. On recueille dans un petit tube du sang et de la sérosité. Injection de seize seringues de Pravaz remplies d'une solution d'iode au 1/500°. Ces injections sont suivies d'une sensation de cuisson ou de brûlure. Cataplasmes arrosés d'eau-de-vie camphrée. Eau vineuse. Dans la soirée du même jour, douze autres injections sont encore faites.

Le 3. La rougeur et la tuméfaction occupent une plus grande surface et descendent jusqu'à la partie inférieure de l'abdomen. Des phlyctènes se sont développées autour de l'eschare. Le pouls est faible et très fréquent.

Dans l'après-midi, toute la surface du devant de la poitrine est d'un rouge terne, légèrement violâtre et parsemée de taches bleuâtres. Au niveau du sein droit, tache bleuâtre ecchymosée de la largeur d'une pièce de cinq francs. Tout le tissu cellulaire est œdématié et tremblotant sur les côtés de la poitrine. La tuméfaction s'étend sur l'abdomen jusqu'au niveau des hanches, mais sur cette partie la peau a conservé sa coloration naturelle. La peau est froide et sudorale ; le pouls est imperceptible ; des vomissements ont lieu de temps en temps. L'intelligence est conservée ; la respiration est un peu accélérée ; pas d'assoupissement.

La mort a lieu dans la soirée. La sérosité contient des bactéries.

OBSERVATION XI.

Oedème malin des paupières traité par la cautérisation et l'acide phénique. (Bourguet.)

B... (Vincent), ouvrier mégissier, âgé de 26 ans, bien constitué, d'une bonne santé habituelle, me fait appeler le 9 octobre 1875, et me fournit sur sa maladie les renseignements suivants : Il y a trois jours, le 6 octobre au matin, après avoir travaillé toute la journée de la veille à la tannerie, il s'est aperçu à son réveil d'une légère tuméfaction de la paupière inférieure du côté droit. Il n'a pas le souvenir d'avoir été piqué par une mouche, ni de s'être inoculé en travaillant pendant les jours précédents aucune matière septique à l'œil ou à la paupière. La tuméfaction est molle, oedémateuse, sans accompagnement de démangeaison ni d'aucune sorte d'éruption. Elle augmente considérablement dans le courant de la journée, sans toutefois empêcher le malade de continuer son travail. Le lendemain, il se rend encore à l'atelier, mais le gonflement de la paupière prend de telles proportions que B..., se voit dans la nécessité de rentrer à son domicile.

Le 8 octobre, il va consulter un médecin, ou plutôt il rencontre accidentellement dans la rue un de nos honorables confrères qui, après un examen rapide, conseille l'application de compresses imbibées d'eau blanche.

Je le vois à mon tour le lendemain dans l'après-midi, trois jours et demi après le début des accidents, et je note ce qui suit.

La face, du côté droit, est le siège d'une tuméfaction considérable et présente un aspect repoussant. L'œil est complètement fermé. Les deux paupières sont fortement oedématisées et forment un gros bourrelet saillant extérieurement. La tuméfaction s'étend au front au nez, à la lèvre supérieure, et tend à gagner la partie supérieure de l'oreille. Il n'existe sur aucun point de plaque noire, d'eschare, de pustule charbonneuse ; seulement sur la paupière inférieure, on distingue deux vésicules de la grosseur d'une tête d'épingle, analogues à des vésicules d'herpès et remplies de sérosité citrine. Ces vésicules au dire du malade, n'existaient pas hier au soir et se sont développées dans la nuit ; elles sont le siège d'une démangeaison assez vive, autour d'elles on aperçoit les traces d'une ou deux au-

tres qui ont dû être déchirées par le grattage avec les ongles. Les tissus sur lesquels elles reposent sont indurés et présentent un aspect un peu gaufré, mais comme nous venons de le dire, il n'existe pas d'indice de gangrène ni d'autres lésions appréciables.

Vers le milieu de la région cervicale du côté droit, à partir de deux ou trois travers de doigt du rebord du maxillaire inférieur, on constate une tuméfaction diffuse, molle, œdémateuse, analogue à l'œdème de la face, mais offrant moins de dureté, et s'étendant jusqu'à une petite distance de la clavicule. Cette tuméfaction, entièrement distincte de celle de la face et sans continuité avec elle, soit directement, soit par des traînées lymphatiques, forme un relief extérieur du volume du poing. La peau conserve entièrement ses caractères normaux : on n'y remarque sur aucun point ni vésicules, ni induration parcheminée, ni eschare gangreneuse. La tumeur en question n'existait pas hier au soir ; elle s'est développée dans le courant de la nuit, sans provoquer de la douleur ni d'autres symptômes locaux, et elle n'a été aperçue par le malade que ce matin au réveil. Son siège paraît assez profond dans le tissu cellulaire sous-cutané et sous-aponévrotique. L'état général présente des signes manifestes de gravité. Le pouls est dur, petit, fréquent (110 à 115 pulsations) ; soif, inappétence, nausées, vomissements à trois reprises dans le courant de la nuit de matières bilieuses porracées ; anxiété générale ; sensation de froid intérieur ; température au-dessous de la moyenne ; peau couverte de sueur visqueuse, langue sèche, un peu râpeuse. Au dire du malade, la plupart de ces symptômes graves se sont développés cette nuit seulement.

Traitement. Après avoir fait préparer une solution d'acide phénique au cinquantième (acide phénique 2 grammes, alcool 20 gr., eau 80 gr.), je pratique séance tenante une dizaine d'injections de dix à douze gouttes chacune de cette solution, au moyen de la seringue de Pravaz. Le sang recueilli et examiné plus tard au microscope renferme un très grand nombre de bactériidies charbonneuses. Les deux vésicules de la paupière inférieure sont incisées et recouvertes, ainsi que les parties voisines, d'une mince couche de poudre de sublimé ; badigeonnage de tous les autres points des paupières et de la tumeur du cou avec de la teinture d'iode pure, suivi de l'application d'une série de vésicatoires recouvrant et dépassant même de quelques centimètres toutes les parties tuméfiées : enfin administration

d'une potion de Todd additionnée de 50 centigrammes d'acide phénique et de 4 grammes d'extrait de quinquina pour 150 de véhicule

10 octobre. Nuit mauvaise; le malade a déliré à plusieurs reprises; persistance des vomissements; aggravation générale des symptômes notés la veille; la tuméfaction de la face et du cou a fait des progrès sensibles. Nouvelles injections phéniquées au nombre de vingt disséminées sur les points les plus tuméfiés de ces deux régions; enlèvement des vésicatoires et pansement avec des compresses imbibées de solution phéniquée au centième; continuation de la potion au quinquina et à l'acide phénique, vin, bouillon, limonade vineuse.

A la visite de l'après-midi, la situation est peu modifiée; le pouls seul a un peu augmenté de fréquence. Nouvelles injections d'acide phénique, en même nombre que le matin; continuation de tout le reste de la prescription.

Le 11. L'œdème a dépassé la clavicule et tend à gagner les parois de la poitrine; il s'étend en outre à tout le front, au nez, aux paupières de l'œil gauche; les lèvres surtout du côté droit, présentent, de même que la paupière inférieure, une dureté ligneuse et un volume monstrueux, des vomissements persistent à intervalles éloignés; tendance aux lipothymies; le pouls, varie entre 120 et 125; prostration plus grande; assoupissement et délire tranquille. Une vingtaine d'injections phéniquées sont encore pratiquées sur divers points de la face, du cou, des paupières et des lèvres qui paraissent les plus compromis; pansement des vésicatoires avec un mélange à parties égales d'essence de térébenthine et d'huile d'olives; continuer la potion, le vin et le bouillon.

Les jours suivants, l'état du malade va en empirant, mais l'aggravation a lieu d'une manière assez lente. L'œdème envahit peu à peu toute la face, le cuir chevelu, la région cervicale du côté opposé, la plus grande partie des parois de la poitrine et une assez grande portion de la paroi abdominale. L'intelligence s'affaisse de plus en plus; la prostration et la faiblesse générale augmentent; le délire devient permanent. Le malade passe la journée du 14 octobre dans un état semi-comateux. Il s'éteint le soir vers dix heures, sans secousses et sans convulsions.

Les injections phéniquées ont été continuées, matin et soir, pen-

dant les journées du 12 et du 13 octobre. Il n'en a pas été fait le jour de la mort. L'autopsie n'a pas pu être pratiquée.

OBSERVATION XII.

Cedème malin des paupières traité par l'iode. (Knoll.)

Au n° 5, salle Saint-Joseph, est couché le nommé M., manouvrier demeurant à Athies et entré à l'Hôtel-Dieu (de Laon) le 27 octobre 1881. Cet individu employé dans une ferme, se dit malade depuis le lundi 24. Quoiqu'il y ait des cas de charbon fréquents dans le pays, il dit ne point avoir été en contact avec des animaux charbonneux, ni avec leurs dépouilles. Il ne se souvient pas non plus d'avoir été piqué.

Le malade nous dit qu'il avait remarqué, depuis le 24, un gonflement indolore de la paupière supérieure droite. Il ne s'en est occupé que hier et est venu alors consulter. On constata que l'œil était fermé par le gonflement des paupières, sans aucune trace de pustule. Un œdème assez dur occupait la joue droite, le nez, la partie du front située au-dessus de l'œil droit et s'étendait vers l'oreille. Le cou était envahi aussi à droite, la peau était tendue et très rouge. Il n'y avait aucune douleur : la région était à peine sensible à la pression.

Aujourd'hui 27, l'œdème a considérablement augmenté. La face est entièrement prise : la joue, les paupières de l'œil gauche qui est fermé à son tour, le cou presque en entier, et le cuir chevelu en partie sont le siège de l'œdème. La moitié droite de la lèvre inférieure est énorme. La dureté a augmenté : pas de douleur.

Le diagnostic d'œdème malin étant porté, on eut recours au traitement par les liquides antivirulents. On fait alors dans les points les plus tuméfiés neuf injections avec la seringue de Pravaz pleine, avec le liquide suivant : iode, 1 gramme ; iodure de potassium, 2 grammes ; eau, 1 litre.

Les injections sont senties par le malade qui n'accuse cependant qu'une douleur assez légère.

En même temps on lui fait prendre, toutes les heures, une cuillerée à bouche de la potion suivante : teinture d'iode, 3 grammes ; iodure de potassium, 0,50 centigr. ; sirop de sucre, 30 gr. ; eau,

450 gr.; ainsi qu'un potion avec 4 gr. d'extrait de quinquina et 200 gr. de vin de Bordeaux. Bouillons.

Le 28 matin. L'œdème a augmenté d'une façon énorme; toute la face est prise; la partie antéro-latérale du cou, et la peau de la poitrine jusqu'au tiers supérieur du sternum également. Le malade a un aspect épouvantable. La joue droite et le front sont le siège de larges et nombreuses phlyctènes qui atteignent 1 centimètre de diamètre. Sur la paupière supérieure droite, une de ces phlyctènes s'est ouverte, en laissant à sa place une eschare brunâtre. Le pouls est à 84, assez faible, la respiration est gênée. Le malade a toute sa connaissance, mais il parle avec difficulté, car ses lèvres sont énormes au point que la bouche ne peut se refermer et laisse baver continuellement la salive.

On fait huit injections dans diverses parties de l'œdème avec la seringue pleine.

Vers midi, les phlyctènes sont très nombreuses sur la face; l'empâtement a augmenté; l'épaule droite est prise en partie. Le malade commence une seconde potion de teinture d'iode. On lui fait encore huit injections avec le liquide suivant: iode, 1 gr.; eau, 200 gr.; iodure de potassium Q. S. pour dissoudre. La face et les parties œdématisées sont recouvertes de compresses imbibées de solution iodée au 1/200. Le soir le pouls est à 140. On fait huit nouvelles injections avec le liquide précédent. On donne, à 8 heures du soir, une nouvelle potion de teinture d'iode.

Le 29. Le malade est dans le même état. On fait neuf injections le matin et huit le soir. Le malade prend sa quatrième potion.

Le 30. Même état; l'œdème reste stationnaire. Le malade prend une nouvelle potion iodée. Il a toute sa connaissance. A 10 heures du matin on lui fait huit injections au 1/200. La paupière droite est recouverte d'une eschare noire; une eschare pareille existe sur la joue droite et deux autres sur le front.

Le malade est mieux; l'amélioration est même très sensible; l'empâtement est moins dur; la respiration est plus facile.

Le soir on fait, à 4 heures et demie, huit injections. Le malade, à ce moment, présente un peu de délire. Pouls, 95. A 8 heures, on fait 4 injections sur la face. L'empâtement a bien diminué sur le thorax et sur la joue gauche. A droite, au contraire, la peau reste dure et tendue.

Le malade est constipé; on lui donne 30 gr. d'huile de ricin. Le malade parle plus facilement. Il prend une nouvelle potion de teinture d'iode. A ce propos, on remarquera qu'à cause de l'épaisseur de ses lèvres qui forcent la bouche à rester ouverte, il perd une partie de ce qu'on lui donne.

Le 31. Ce matin, le malade a du délire: il cause continuellement; toute la journée il s'agite au point que l'on est obligé de lui mettre la camisole. L'état local reste le même. On continue la potion, mais on ne fait pas d'injections. On constate une nouvelle eschare sur le nez. Le côté droit de la figure et du cou est toujours dur; à gauche, œdème sans dureté. Céphalalgie très vive à laquelle on oppose des vessies de glace. Pouls fréquent. Selles nombreuses sous l'influence du purgatif. Le soir on fait neuf injections.

1^{er} novembre. L'empâtement augmente à droite; le cou est totalement pris: l'œdème s'étend même jusqu'à la nuque. Délire continu. Respiration fréquente et difficile. Teinte cyanique. Nouvelles phlyctènes sur le front. On fait cinq injections.

Le malade est dans un état d'affaiblissement complet; il ne répond plus que par des grognements. Il meurt dans la nuit du 1^{er} au 2, à 4 heures du matin. Le sang et la sérosité examinés au microscope dès le lendemain de l'entrée du malade ont présenté les bactériidies caractéristiques.

Les observations IX et X sont dues à Raimbert. Nous avons cru devoir les citer en entier, afin que l'on puisse bien se rendre compte de la façon superficielle et plus qu'insuffisante avec laquelle on a employé les liquides antivirulents. En effet, dans l'observation IX, on se contente de placer pendant deux jours, sur la surface dénudée de la pustule, de la ouate imbibée d'une solution d'iode au 1/500. Dans l'observation X, on fait, le troisième jour de l'éclosion de la pustule, 35 injections de solution d'iode au 1/500, mais on s'en tient là. Il nous paraît bien évident, dans ces conditions, que l'on ne saurait tirer de ces deux

observations une conclusion défavorable au traitement par les antivirulents.

Par contre, dans les observations XI et XII, dont l'une est due à M. Bourguet et l'autre nous est personnelle, l'emploi prolongé et à dose assez élevée de l'acide phénique, dans l'une, et de l'iode dans l'autre, n'a pas sauvé le malade. Toutefois, nous ferons remarquer que dans les deux cas, il s'agissait d'une forme grave de la maladie charbonneuse, de l'œdème malin, et que dans ces cas le traitement doit être rapide comme la marche de l'affection est elle-même rapide. Or dans un cas, le traitement a été commencé le troisième jour seulement et ce jour-là, il n'a été fait que des injections hypodermique d'acide phénique au 1/50, et avec M. Bourguet nous nous demanderons si un intervalle de quinze heures entre la première et la seconde application des injections hypodermiques n'était pas trop considérable, et si les injections phéniquées ont été assez largement appliquées. De plus, le malade n'a succombé que le neuvième jour de la maladie, ce qui est assez rare dans cette forme de charbon.

Dans l'autre cas, le traitement n'a pu être appliqué que la quatrième jour de l'affection et on a fait seulement neuf injections d'iode au millième. Les mêmes remarques que dans le cas précédent sont donc applicables ici. Mais nous ferons remarquer, en outre, qu'après deux jours d'emploi de la solution au deux centièmes, le malade éprouva une amélioration telle que nous avons espéré le sauver, et nous ne doutons pas que l'emploi plus large des injections et de la potion iodée eût sauvé le malade, qui ne succomba que le soir du neuvième jour.

Si l'on tient compte des remarques que nous venons de faire, on reconnaîtra que le traitement employé a produit

un certain effet sur ces malades, dont il a prolongé l'existence de quelques jours. D'autre part, nous devons reconnaître que, somme toute, le résultat n'a pas été favorable à la méthode; mais quelle est la méthode qui n'a pas eu d'insuccès? Et dans ces deux cas, notamment dans celui de M. Bourguet, une autre méthode eût-elle donné un meilleur résultat?

Nous allons maintenant faire connaître, d'après les auteurs qui ont employé cette méthode, les règles de son emploi.

M. Davaine distingue trois périodes dans les affections charbonneuses, œdème malin et pustule. Dans la première période, la bactériémie est située dans le corps muqueux; dans la deuxième, elle a développé un œdème qui lui sert de liquide de culture: dans la troisième, elle a pénétré dans le sang en suivant les voies lymphatiques. Dans le premier cas, la destruction locale par un moyen quelconque suffit; dans le second, l'agent doit être non seulement destructeur, mais antiseptique. Dans le dernier cas, l'agent local non antiseptique n'a aucune valeur. (Cependant, Mesnard (th. de Paris, 1881), cite des guérisons dans des cas désespérés, dues à MM. Verneuil, Labbé, Lance-reaux, et dans lesquelles une révulsion énergique au fer rouge avait sauvé les malades.) Il faudra alors employer uniquement les liquides antivirulents.

Les liquides antivirulents sont nombreux, ainsi que nous l'avons vu plus haut; toutefois deux seulement d'entre eux sont entrés dans la pratique. Ce sont l'acide phénique et l'iode. Et, à ce sujet, que l'on nous permette de regretter que l'on n'ait point essayé l'emploi interne (injections ou potions) du sublimé corrosif, dont la puissance antivirulente est supérieure à celle de tous les autres agents

sauf l'iode, et qui donne de si bons résultats dans le traitement local de la pustule maligne.

L'acide phénique dont la puissance antivirulente est de 1/200 a été employé en injections hypodermiques, en solution au 1/50; ces injections sont faites au moyen de la seringue de Pravaz. On a fait jusqu'à quarante injections par jour avec la seringue pleine. L'acide phénique est aussi donné par la voie stomacale. Le D^r Estradère donnait la potion suivante à prendre en 24 heures : acide phénique 1 gramme; infusion de tilleul 200 gr. (ou 100 gr. selon le cas), sirop de quinquina 60 gr.

Les compresses dont on se sert pour recouvrir les surfaces malades sont imbibées de solution phéniquée au 1/50. On a même employé à cet usage des solutions au 1/8. M. Boinet se basant sur ce fait que l'iode a la propriété de modifier les sécrétions putrides et virulentes, et que l'absorption est en raison inverse du degré de cautérisation, a eu l'idée d'employer l'iode dans les affections charbonneuses. Voici ce qu'il conseille : placer de la teinture d'iode sur la plaie; soulever la partie inoculée au moyen d'une ventouse et injecter dans le tissu cellulaire sous-cutané de l'iode : « de cette façon, on établirait entre la partie inoculée et le reste de l'économie une barrière qui serait d'autant plus difficile à pénétrer que l'injection serait plus concentrée et l'eschare qui en résulterait plus épaisse ». (Traité d'iodothérapie 1865.) On voit que cette méthode est hasée sur des principes tout différents de ceux de la méthode antivirulente.

L'iode a été employé en solutions au 1/4000, 1/2000, 1/1000, 1/500, 1/300, 1/200, 1/50, pour injections sous-cutanées. On a toujours soin d'ajouter dans les solutions d'iode une quantité d'iodure de potassium suffisante pour dissou-

dre les petits cristaux d'iode qui pourraient causer une cautérisation trop énergique et trop douloureuse. La teinture d'iode, additionnée d'eau, est la forme sous laquelle on emploie généralement l'iode. Cependant on a aussi fait des injections hypodermiques avec la teinture d'iode pure : nous en reparlerons plus loin.

L'iode est également employé à l'intérieur. On a donné les potions suivantes à prendre en 24 heures.

Teinture d'iode.....	3 à 12 gr.	Iode métallique.....	1 gr.
Iodure de potassium Q. S.		Iodure de potassium.....	2 —
Eau distillée.....	450 à 500 gr.	Eau distillée.....	1 litre.
Sirop de sucre.....	30 gr.		

Dans le cas où l'iode ne serait pas toléré par l'estomac, on pourrait imiter Stanis Cézard, qui fit prendre des lavements de 150 grammes de solution au 1/4000.

L'iode en solution est également employé pour imbiber les compresses. Enfin on a conseillé de faire des fumigations d'iode dans la chambre du malade.

Outre son action antivirulente, l'iode agit encore à titre d'excitant diffusible.

Voyons maintenant comment doit procéder le médecin qui se trouve en face d'une pustule. Après avoir fait le choix d'une solution phéniquée ou d'une solution iodée, on injectera avec lenteur, au moyen de la seringue de Pravaz un nombre de fois variable, selon l'état du malade (2 à 10 et plus), le contenu de la seringue, au-dessous de la pustule et vers le centre, en enfonçant obliquement l'aiguille dans les tissus. Dans le cas d'œdème malin, ces injections seront faites dans le point où l'œdème a débuté et qui offre le plus de dureté. Puis autour de ces premières piqûres et à une distance de cinq centimètres en moyenne les unes des autres, on fera une couronne de nouvelles piqûres. On

agira de même, si l'on est en présence d'une pustule maligne entouré d'œdème consécutif. Ces injections déterminent une douleur plus ou moins vive (parfois nulle) et d'une durée de 5 à 30 minutes. Le nombre de piqûres et le degré des solutions employées devra être proportionné à l'intensité de chaque cas, mais nous croyons devoir faire remarquer que dans les cas graves, on ne devra pas craindre d'employer des solutions relativement concentrées et surtout ne pas hésiter à faire fréquemment de nombreuses injections hypodermiques. De plus il faudra toujours commencer le traitement de bonne heure. Cependant nous n'acceptons pas l'emploi de la teinture d'iode pure, pour les injections hypodermiques, nous rangeant à l'avis de M. Mesnard, qui leur reproche de coaguler les substances protéiques et d'opposer ainsi une vraie barrière à la diffusion de l'agent antivirulent. » M. Coulom, qui la préconise, la préfère parce que, dit-il, elle provoque une inflammation qui sépare complètement les parties infectées des parties saines. Mais il nous semble qu'en agissant ainsi, on rend bien plus difficile la diffusion et l'absorption de l'iode, et que l'action de l'iode est ainsi bornée à une action locale.

Au reste, voici comment opère M. Th. Anger qui emploie la teinture d'iode pure : il fait à deux centimètres autour de l'induration un nombre variable de piqûres, mais de telle sorte que l'inflammation déterminée par chaque injection rejoigne la suivante et forme une couronne autour de la pustule. Chaque piqûre ne dépose dans les tissus que trois à six gouttes de teinture.

Nous admettons bien cette méthode dans une pustule au début, mais, dans tous les autres cas, nous préférons opérer avec une solution au 1/50. On a aussi reproché à la teinture d'iode pure de donner lieu à des abcès ou à des

phlegmons ; cependant M. Th. Anger n'a jamais eu lieu d'en constater après son emploi.

Si l'on excise la pustule, ou si l'on fait des incisions dans l'œdème, on aura soin de recouvrir ces surfaces de compresses imbibées de solution antivirulente. Quelques praticiens se sont bornés à limiter l'affection avec le bistouri et à recouvrir les surfaces malades avec des compresses imbibées de solution antivirulente. Ce procédé nous paraît insuffisant.

Enfin on donnera l'acide phénique ou l'iode en potion, et l'on pourra faire quelques pulvérisations phéniquées dans la chambre du malade.

Dans le cas où l'on se trouverait en présence d'une fièvre charbonneuse, comme du reste dans la dernière période des affections locales, alors que l'organisme est envahi, il est évident que l'on pourra faire les injections de liquides antivirulents dans des parties quelconques de l'organisme. On donnera également les solutions antiseptiques à l'intérieur.

On devra en outre seconder l'action de l'acide phénique ou de l'iode en soutenant les forces du malade par des toniques et des stimulants.

Aussitôt après les injections sous-cutanées, on constate que la peau est plus ou moins tendue et mamelonnée, selon la quantité de liquide injectée. Elle est pendant quelques instants plus ou moins douloureuse, et devient rouge. Les phénomènes morbides s'arrêtent dans leur évolution, l'eschare ne s'agrandit pas, les vésicules sèchent et disparaissent. Les phénomènes généraux ne se reproduisent pas et la guérison est rapide. S'il existait déjà des phénomènes généraux, on les voit disparaître, ainsi que l'œdème local. Tel est le résultat de la méthode antivirulente.

Elle ne laisse pas de cicatrices des piqûres, même de celles faites avec la teinture d'iode pure. Mais dans ce dernier cas, il persiste pendant assez longtemps une induration diffuse (Coulom). Quels sont les avantages de cette méthode? Nous avons déjà vu qu'elle était la plus rationnelle de toutes celles employées jusqu'ici, puisqu'elle atteint la cause du mal; elle agit directement sur la bactérie, et indirectement par l'absorption qui se fait dans le tissu cellulaire. Enfin, à un moment donné elle est la seule que l'on puisse mettre rationnellement en usage; l'application en est facile; la guérison est assez prompte. Cette méthode évite les vastes délabrements qu'occasionnent trop souvent les caustiques et n'est de loin pas aussi douloureuse. C'est donc une bonne méthode, qui malgré quelques insuccès que nous rattachons d'ailleurs à une intervention timorée ou insuffisante, mérite la faveur dont elle jouit aujourd'hui.

Avant de finir, nous ferons une remarque, à savoir, que la médication antivirulente ne produit souvent ses effets que vingt-quatre heures après sa première application: l'affection reste d'abord stationnaire avant de rétrograder. Par conséquent le médecin ne devra pas immédiatement se rebuter, mais bien continuer le traitement jusqu'à ce que le résultat soit évident.

CHAPITRE VII.

MÉTHODE MIXTE

Nous venons de voir que l'emploi des liquides antivirulents était une excellente méthode pour le traitement du charbon : cependant elle a donné quelques insuccès. D'autre part, nous avons aussi vu que la cautérisation donnait des résultats favorables, mitigés aussi de quelques revers. C'est ce qui a donné l'idée à un grand nombre de praticiens d'employer à la fois les deux méthodes, pour donner ainsi au malade des chances plus grandes de guérison. De là, est née la méthode mixte, dont M. Verneuil qui l'a préconisée, a tracé les règles pour les cas de pustule maligne.

M. Verneuil distingue, dans toute pustule maligne arrivée à une certaine période, trois zones distinctes : 1° l'eschare avec sa couronne de petites vésicules ; 2° immédiatement en dehors, une zone d'induration suspecte, portant à sa surface des phlyctènes ou vésicules gonflées de sérosité ; 3° une zone occupée par l'œdème proprement dit.

A chacune de ces zones, il applique un traitement spécial : il détruit radicalement la première avec le thermocautère chauffé au rouge sombre pour éviter l'hémorrhagie ; sur la seconde zone, il fait une révulsion énergique et profonde au moyen de pointes de feu distantes les unes des autres de un centimètre et demi en moyenne, et pénétrant à huit millimètres de profondeur ; dans la troisième zone, il fait des injections sous-cutanées de teinture d'iode diluée

au 1/200 ou au 1/100 suivant les cas ; les injections sont de dix gouttes chacune et distantes de cinq en cinq centimètres. Leur nombre total varie selon l'étendue de l'œdème.

Pour compléter le traitement, il recouvre les surfaces malades de compresses imbibées d'une solution phéniquée au 1/200 et il fait prendre une potion iodée à l'intérieur (2 à 4 gouttes de teinture d'iode toutes les deux heures).

Ce mode de traitement a été employé par de nombreux médecins ; mais, au lieu du thermo-cautère, quelques-uns ont employé les cautères potentiels, pâte de Vienne ou sublimé ; d'autres en place d'iode se sont servis d'acide phénique. Le principe de la méthode reste le même, et l'application des divers moyens thérapeutiques se fait comme nous l'avons exposé plus haut pour chacun d'eux en particulier.

L'avantage de cette méthode comme nous l'avons déjà dit est d'offrir plus de sécurité au malade. Dans les cas où on emploie cette méthode, la cautérisation n'étant pas pratiquée d'une manière aussi large que lorsqu'on emploie les caustiques seuls, il en reste peu de traces lorsque l'œdème disparaît et on évite ainsi en partie les inconvénients de la méthode ancienne. D'autre part, on utilise ainsi la rapidité d'action des caustiques.

La guérison serait plus prompte que par aucune autre méthode, au dire de quelques-uns de ceux qui emploient celle dont nous parlons. Nous devons dire cependant que l'on a aussi eu à regretter quelques succès.

Mais, somme toute, cette méthode est très bonne, surtout si l'on suit dans son application les règles tracées par M. Verneuil, ainsi que son *modus faciendi*.

Pour finir, nous citons ici deux observations de guérison par cette méthode : dans l'une, le fer rouge a été employé avec l'iode ; dans l'autre, la pâte de Vienne avec l'acide phénique.

OBSERVATION XIII.

Pustule maligne traitée par le thermo-cautère et l'iode. (Verneuil.)
Abrégée.

F... Auguste, mégissier, 16 ans, de constitution moyenne, entre à la Pitié le 20 janvier 1881. Depuis huit jours, il avait à la paupière supérieure gauche un petit bouton qu'il écorcha le 16. Aussitôt survient du gonflement avec prurit et bientôt il se forme une tache noire.

A l'entrée on constate : tuméfaction considérable de toute la moitié gauche du visage ; peau rose, paupière supérieure très gonflée, se présentant sous forme d'un gros bourrelet d'un gris noirâtre.

La mortification bornée en bas au bord libre de la paupière s'étend en haut jusqu'au sourcil. La paupière inférieure est œdématiée. Autour de l'eschare existe une zone saillante, indurée, d'un rouge vif, large d'un travers de doigt. A la limite de l'eschare et de l'induration, se voit une couronne de vésicules, formant une petite zone de 3 à 4 millimètres de largeur. A la région malaire existe une phlyctène.

État général sérieux. Température 39°. Pouls dur à 120°. Soif, inappétence, nausées, délire persistant. L'entrée ayant eu lieu le soir, on applique sur le visage des compresses imbibées d'acide phénique.

Le diagnostic de pustule maligne fut confirmé au microscope.

Le lendemain 21, après avoir administré le chloroforme, je commençai d'abord à circonscrire l'eschare à sa périphérie avec la pointe du thermo-cautère. Je traçai mon sillon immédiatement en dehors de la couronne vésiculaire, c'est-à-dire, aux limites du mort et du vif et sans empiéter sur ce dernier : grâce à la région choisie et à la lenteur relative avec laquelle je procédai, il ne s'écoula pas une seule goutte de sang. L'incision périphérique ainsi faite, réfléchissant que dans l'immense majorité des cas, la pustule maligne ne détruit que le tégument palpébral et respecte le tarse

et la charpente fibreuse de l'organe, je résolus de limiter ainsi ma destruction ; en conséquence, soulevant le bord détaché de l'eschare avec la pointe d'un ténaculum, je dédoublai la paupière, n'enlevant exactement que la peau et le tissu cellulaire sous-cutané, en un mot, l'eschare épaisse d'un centimètre en moyenne. Arrivé au bord libre, je respectai même toute la ligne des cils. Cette extirpation ne donna pas plus de sang que l'incision circonférentielle, elle dura environ trois à quatre minutes et fut, je ne saurais trop le dire, d'une facilité et d'une régularité extraordinaires.

Je fis ensuite, à un travers de doigt de la plaie, une série de pointes de feu distantes entre elles de 12 à 15 millimètres, pénétrant à 8 millimètres de profondeur, pratiquées à l'aide du thermocautère faiblement chauffé ; ces ponctions n'amènèrent pas une goutte de sang.

Enfin, armé de la seringue de Pravaz chargée d'un liquide ainsi composé : eau 200 grammes, teinture d'iode 1 gr., je fis dans tous les points envahis par l'œdème, et de cinq en cinq centimètres, une série de piqûres disposées en quinconce, pénétrant jusqu'aux limites profondes de l'œdème et déposant, dans l'interstice des tissus, dix gouttes de la solution par chaque piqûre.

Pour tout pansement une compresse de mousseline, pliée en plusieurs doubles et imbibée d'une solution phéniquée au 1/40.

Le soir, par prudence, trois piqûres nouvelles furent faites le long du bord de la mâchoire.

Comme traitement médical, on administra, outre la potion de Todd, un julep dont chaque cuillerée contenait trois gouttes de teinture d'iode ; il en fut pris douze cuillerées jusqu'au lendemain matin.

L'effet de cette thérapeutique fut décisif. La fièvre qui était forte le matin avait diminué le soir. Le thermomètre était à 38°,6. L'état général était amélioré.

Le lendemain matin, le calme est complet après une nuit fort tranquille. La température est à 38°, le pouls moins fort et moins fréquent, l'œdème périphérique a déjà diminué. Dans la zone comprise entre la plaie cautérisée et la ligne des pointes de feu, la peau a repris presque complètement ses caractères normaux. Nulles traces d'envahissement de sphacèle, pas la moindre vésicule et l'induration elle-même semble à peu près dissipée.

Le 23, apyrexie complète, retour de l'appétit; l'œdème n'existe plus que vers le cou et l'oreille. Les alentours de la plaie sont sains. sur les petites ponctions du thermo-cautère existe une croûte noire et la paupière est recouverte d'une eschare mince, sèche et superficielle.

Le 9 février, l'eschare est à demi détachée par l'élimination spontanée; elle tombe le 10 et la plaie marche rapidement vers la cicatrisation. Le 17, exéat.

OBSERVATION XIV.

Pustule maligne traitée par la pâte de Vienne et l'acide phénique.
(Trélat.)

Une jeune fille de 25 ans, piquée le 11 mai 1877 par une mouche vers le tiers supérieur de la région latérale du cou, entre le 19 à l'hôpital dans un état grave; elle présente le bouton gangreneux noirâtre caractéristique de la pustule maligne; autour du bouton central existait une auréole de vésicules, autour de cette auréole on voyait une surface rouge tuméfiée, indurée, de 5 à 6 centim. d'étendue. Enfin, autour de cette zone d'induration on constatait un large gonflement œdémateux. L'état général était grave. Sub-délirium.

M. Trélat pratiqua immédiatement sur la pustule et la zone des vésicules des scarifications qui furent recouvertes d'une couche de pâte de Vienne sur toute la surface de cette zone.

Il fit ensuite dans la région de l'induration et de l'œdème, dix injections de trente gouttes chacune d'une solution d'acide phénique au 1/100.

Dès le lendemain matin, 20 mai, on pouvait constater une légère amélioration dans l'état de la malade.

On fit dix nouvelles injections pareilles aux précédentes.

Le 21, l'amélioration se prononçant davantage, huit injections seulement furent faites.

Le 22, le mieux se décida complètement. On donna à la malade une potion contenant 0,50 centigr. d'acide phénique, et on ne fit que six injections.

L'amélioration n'ayant cessé de progresser, à partir du 28 mai, la malade put être considérée comme guérie, ou du moins en bonne voie de guérison et l'on cessa les injections phéniquées.

Le sang examiné au microscope vers le 6^e jour ne présenta pas de bactériidies.

CHAPITRE VIII.

TRAITEMENT ADJUVANT OU MÉDICAL.

Autrefois, alors que l'on ne connaissait pas la nature des affections charbonneuses, il existait pour le traitement de ces affections un certain nombre de traitements exclusivement médicaux. C'est ainsi que l'on employait les émissions sanguines, les évacuants, les toniques, les stimulants isolés ou réunis.

Mais nous avons vu que la saignée était plutôt nuisible qu'utile dans le traitement du charbon.

D'autre part, les évacuants c'est-à-dire les vomitifs et les purgatifs n'ont aucune valeur, en tant que médications exclusives. Mais, la constipation étant fréquente dans les affections bactériidiennes, il est évident qu'il pourra y avoir lieu d'ordonner un purgatif tel que l'huile de ricin.

Les toniques et les stimulants seront de la plus grande utilité pour soutenir les forces du malade et pour combattre les effets de la bactériidie, et ils contribueront efficacement au succès de la médication employée. C'est ainsi que le quinquina donné sous forme d'extrait ou de vin, le vin de Bordeaux, la potion de Todd, l'acétate d'ammoniaque à dose élevée, le sulfate de quinine trouveront leur emploi.

Il n'existe qu'une méthode rationnelle de traitement exclusivement médical : c'est celle qui consiste à faire prendre au malade par voie stomacale, des liquides antivirulents.

Mais nous nous sommes déjà occupé de cette méthode et nous n'y reviendrons pas.

L'alimentation du malade sera substantielle et on insistera sur l'usage des viandes rôties ; lorsqu'il y aura de la difficulté à mâcher ou à avaler, on fera prendre du jus de viande. On donnera aussi des bouillons de bœuf.

Comme boissons on donnera l'un des liquides suivants : vin de Bordeaux, limonade vineuse, infusions de thé, de menthe, de mélisse ou autres plantes aromatiques additionnées selon le cas, de rhum ou d'eau-de-vie.

Enfin, dès le début, le malade devra garder la chambre.

Dans tous les cas, on se réglera sur l'état constitutionnel du malade et sur son état actuel.

CONCLUSIONS.

Nous avons surtout eu en vue dans notre travail l'étude de la thérapeutique des affections charbonneuses ; aussi ne donnerons-nous de conclusions que pour cette partie de notre étude.

Les affections charbonneuses ne sont justiciables que du traitement chirurgical d'une part, et du traitement antivirulent de l'autre. Le traitement médical, en tant que méthode exclusive, sauf en ce qui concerne les liquides antivirulents, n'a aucune valeur, mais en tant qu'adjuvant des autres méthodes, il peut rendre des services en soutenant les forces du malade. C'est pourquoi nous conseillerons l'usage des toniques et selon le cas des excitants.

Quelle que soit la forme d'affection charbonneuse en face de laquelle on se trouve, le succès du traitement employé sera d'autant plus certain que ce traitement aura été employé le plus près possible du début de l'affection.

La pustule maligne et l'œdème malin sont justiciables de la même méthode de traitement, mais il ne faut pas oublier que l'œdème malin étant une forme beaucoup plus grave que la pustule maligne, nécessite une intervention plus prompte et plus active.

Au début d'une affection charbonneuse, sauf la fièvre charbonneuse, le cautère actuel, le chlorure de zinc, le chlorure d'antimoine, la potasse caustique, le sublimé, l'éther, l'acide phénique et l'iode peuvent être employés à ce moment avec d'égales chances de succès.

Cependant dans le cas de pustule maligne au début, nous

donnerions la préférence au traitement par les pulvérisations d'éther.

Il ne nous paraît pas possible jusqu'ici, de donner la préférence à la méthode antivirulente sur la méthode par la cautérisation et *vice versa*, l'une et l'autre ayant des succès et des insuccès à enregistrer et, d'autre part, les observations de traitement exclusif par les antivirulents n'étant pas assez nombreuses.

C'est pourquoi, dans le cas d'œdème malin ou de pustule maligne ayant déjà provoqué de l'œdème, nous donnerions la préférence à la méthode mixte (emploi simultané de la cautérisation et des liquides antivirulents) comme offrant le plus de sécurité.

Dans ce cas, nous suivrions le procédé de M. le professeur Verneuil.

Dans le cas de fièvre charbonneuse, ou d'intoxication bactérienne à la suite de pustule ou d'œdème malin, nous emploierions uniquement la méthode antivirulente, comme seule rationnelle. Nous ferions alors des injections dans le tissu cellulaire de diverses parties du corps avec des solutions iodées ou phéniquées et nous donnerions en même temps ces mêmes solutions à l'intérieur.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- FOURNIER. Obs. et expér. sur le charbon malin, 1769. — MONTEILS. Journal de méd. chirurg., etc., 1776. — CHAMBON. Traité de l'anthrax ou de la pustule maligne, 1780. — SAUCEROTTE. Journ. de méd. chirurg., etc., 1781. — ENAUX et CHAUSSIER. Méthode de traiter les morsures, etc., suivie d'un précis sur la pustule maligne, 1785. — MAUNOURY. Nouvelle bibliothèque méd. 1824. — BIDAULT DE VILLERS. Œuvres posthumes, 1828. — PARISOT. Thèse de Paris, 1840. — RIPAMONTI. Th. Paris, 1845. — VEYSIERE. Des maladies transmises des animaux à l'homme, 1852. — BOULEY et REYNAL. Nouveau dict. pratique de méd., de chirurg. et d'hyg. vétér., 1857. — RABAUT. Mémoire sur la pustule maligne, 1857. — RAIMBERT. Traité des maladies charbonneuses, 1857. — BOURGEOIS. Traité pratique de la pustule maligne et de l'œdème malin, 1861. — PLANTÉ. Th. de Paris, 1866. — GUIPON. De la maladie charbonneuse de l'homme, 1867. — NETTEMENT. Th. Paris, 1868. — DAVAINÉ. Dict. encyclop. des sciences méd., 1868. — GEORGE. Th. Paris, 1872. — TARDIF. Th. Paris, 1873. — RAPHAEL. Traité pratique de la pustule maligne, 1873. — HANEUR. Th. Paris, 1875. — DELON. Th. Paris, 1876. — MAGNIN. Les bactériidies. Th. d'agrég., 1878. — TOUSSAINT. Th. Lyon, 1879. — RASCOL. Th. Paris, 1879. — WACKENHEIM. Th. Nancy, 1880. — RAIMBERT. Th. Paris, 1880. — BUY. Th. Paris, 1881. — MESNARD. Th. Paris, 1881. — COULOM. Th. Paris, 1882.
- Encyclopédie des sciences méd. BAYLE, 1802. — Revue méd. LAMBERT, 1830 ; BOURGUIGNON, 1877. — Bulletin de la Société anatomique, STANSKI, 1857. — Arch. génér. de méd. BOURGEOIS, 1843 ; MAUVEZIN, 1873 ; LEBLANC, 1880. — Bulletin de la Société de biol. RAYER et DAVAINÉ, 1850 ; FÉRÉOL, 1866. — Ann. cliniques de Montpellier. POMAYROLE, 1853. — Gaz. med. MAUNOURY, 1855, 1857 ; RAIMBERT, 1868. — Gaz. hebd. HONEL, 1857 ; RAPHAEL, 1875 ; ZIMÉERLIN, 1879. — Montpellier méd. BATUT, 1861. —

Lyon méd. VINCENT, 1875; CHAVANES, 1876. — Journal de méd. vétér. et zoot. de Lyon. ARLOING, 1880. — Recueil de méd. vétér. BOULEY, 1881. — Revue mens. de méd. ARLOING, CORNEVIN et THOMAS, 1881. — Bulletin Acad. méd. GALLARD, 1863, 1864; RAIMBERT, 1868, 1875; COLIN, 1878. — Bulletin génér. de thérap. ESTRADÈRE, 1875. — Comptes rendus de l'Acad. des sciences. RAIMBERT et DAVAINÉ, 1864; DAVAINÉ, 1865, 1873; CÉZARD, 1874; MÉGNIN, 1874; BOULEZ, PASTEUR et JOUBERT, 1877; TOUSSAINT, 1878; CHAUVEAU, 1879, 1880; PASTEUR, CHAMBERLAND et ROUX, 1880; GIBIER, 1882.

QUESTIONS

SUR LES DIVERSES BRANCHES DES SCIENCES MÉDICALES.

Anatomie et histologie normales. — Des membranes muqueuses.

Physiologie. — De l'absorption.

Physique. — Effets physiologiques des courants électriques; applications médicales.

Chimie. — Caractères distinctifs des chlorures, bromures, iodures et cyanures métalliques.

Histoire naturelle. — De la morphologie végétale; quels sont les changements, les dégénérescences et les transformations que les organes des plantes peuvent subir?

Pathologie externe. — Des polypes naso-pharyngiens.

Pathologie interne. — De la méningite tuberculeuse.

Pathologie générale. — Des maladies virulentes.

Anatomie et histologie pathologiques. — Des perforations intestinales.

Médecine opératoire. — Des diverses espèces de verres applicables dans le cas de myopie, d'hypermétropie, de strabisme, d'astigmatisme et des précautions à prendre dans leur choix.

Pharmacologie. — Des cataplasmes et des sinapismes; quelles sont les féculs et les farines le plus souvent employées à leur préparation? Règles à suivre pour développer le principe actif de la moutarde noire dans les pédiluves et les sinapismes.

Thérapeutique. — De l'emploi du quinquina et de ses préparations.

Hygiène. — De la sophistication de la bière.

Médecine légale. — Empoisonnement par les poissons, les crustacés et les mollusques toxicophores.

Accouchements. — De l'accouchement par le pelvis.

Vu, le président de la thèse,

Vu et permis d'imprimer.

VERNEUIL.

Le vice-recteur de l'Académie de Paris.

GRÉARD.

